Niederhubwagen

Linde Material Handling

Originalbetriebsanleitung

T16, T18, T20

1152 807 00 00 DE – 05/2015

Linde – Ihr Partner

Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: http://www.linde-mh.de

1 Einleitung

Ihr Stapler 2
Unzulässige Verwendung 2
Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen 2
Verwendete Symbole 3
Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen 4
Elektrische Niederhubwagen vom Typ 1152 5

2 Sicherheit

Restrisiken 8
Standsicherheit 8
Einsatzorte für den Stapler 8
Befähigte Person 9
Sicherheitsvorschriften 9
Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen 10
Fahrvorschriften 11
Umgang mit Betriebsstoffen 12
Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge 12

3 Allgemeine Ansichten

Aufkleber 14
Lithium-Ionen Etikett 16
Allgemeiner Überblick über die Modelle T16 - T18 - T20 vom Typ 1152 17
Steuerungen für Version 1152 18
Ladekontrolle 19
Digicode-Option (LFM Go) 21
LFM-Verbinderoption 23

4 Verwendung

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 26
Prüfungen vor Arbeitsbeginn 26
Regelmäßige Wartung 27
Tägliche Kontrollen vor Arbeitsbeginn 28

Prüfen des Fahrtrichtungsschalter 28
Schalter zum Anheben/Senken prüfen 28
Funktionsprüfung Bremse 29
Sicherheitsvorrichtungen überprüfen 31
Die Arbeitsumgebung prüfen 33
Gel- und Bleibatterien 34
Allgemeine Informationen zu Batterien 34
Benutzung des Ladegeräts 35
Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts 38
Batterieladung mit einem externen Ladegerät 39
Anschließen/Trennen des Batteriesteckers 41
Lithium-Ionen-spezifisch 42
Lithium-Ionen-Batterien mit vertikalem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen 42
Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 43
Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen 45
Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 45
Anzeige an einem Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist 47
Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden 48
Bedienungsanleitung für die Version 1152 52
Fahren des 1152 53
Die Option „LFM Connect“ bedienen 58
Beschreibung der LFM-Verbinderoption 58
Stapler, die mit der LFM Connect-Option ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 59
LFM-Verbinderoption: Farbcode für die LEDs 61
Stapler, die mit der LFM-Verbinderoption ausgerüstet sind, abstellen 63

Bremsen . . . 65
Verwendung des Staplers an einer Steigung . . . 66
Betrieb in Kühlhäusern (optional) . . . 68
Kriechgang-Funktion . . . 70
Proportional Speed Funktion . . . 71
Bedienelemente zum Anheben/Senken . . . 72
Umgang mit Lasten . . . 73
Anheben, Abschleppen . . . 76
Stapler mit Gel- oder Bleibatterien lagern . . . 78
Lithium-Ionen-spezifisch . . . 80
Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren . . . 80
Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien . . . 81

5 Wartung

Allgemeine Informationen . . . 84
Technische Daten für Inspektion und Wartung . . . 85
Empfohlene Schmiermittel . . . 86
Wartungsplan . . . 87
Wartungsplan für die Lithium-Ionen-Batterie . . . 89
Fahrzeugaufbau . . . 90
Fahrzeug reinigen . . . 90
Zugang zum Technikfach . . . 91
Zugriff auf das Untersetzungsgetriebe und die Bremse . . . 93
Übersetzungsgetriebe regelmäßig warten . . . 95
Gel- und Bleibatterien . . . 96
Batterieladestatus prüfen . . . 96
Batteriehaube öffnen . . . 97
Batterie und Batteriefach reinigen . . . 97
Allgemeine Informationen zum Aufladen der Batterien . . . 99
Batterie mit vertikalem Zugang austauschen . . . 100
Seitlich zugängliche Gel- und Bleibatterien: die Batterie mit einem Wagen wechseln . . . 101
Seitlich zugängliche Gel- und Bleibatterien: die Batterie mit einem Wagen wechseln . . . 104
Zustand der Kabel, Klemmen und des Batterieanschlusses prüfen . . . 106
Elektrolytfüllstand prüfen und mit Wasser auffüllen . . . 107

Lithium-Ionen-spezifisch: Batterien . . . 109
Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen . . . 109
Den Ladezustand einer Lithium-Ionen-Batterie prüfen . . . 110
Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang: die Batterie wechseln . . . 111
Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie wechseln . . . 113
Lithium-Ionen-Batterie: Kabelsatz und Kabel . . . 113

Getriebe . . . 115
Untersetzungsgetriebe warten . . . 115

Lenkung / Bremsen / Räder . . . 116
Prüfen des Luftspalts der Bremse . . . 116
Einstellen der Stabilisatorhöhe . . . 117

Elektrische Ausstattung: Gel- und Bleibatterien . . . 118
Prüfen des fahrzeugeigenen Ladegeräts . . . 118

Hydraulikkreisläufe . . . 119
Ölstandkontrolle . . . 119
Hydraulikkreislauf, im Kreislauf befindliches Öl ablassen . . . 120

Hubsystem . . . 121
Verschleiß der Bünde und Gelenkstifte prüfen . . . 121
Ringe der Gelenke schmieren (Schmieroption) . . . 121

6 Datenblatt

Datenblatt T16/T18/T20 . . . 124

Geräuschemissionswerte . . . 130

Schwingungswerte für obere Gliedmaßen . . . 130

1

Einleitung

Ihr Stapler

bietet Ihnen Spitzenleistung, höchste Sicherheit und den besten Fahrkomfort. Damit dies auch in Zukunft und für einen möglichst langen Zeitraum so bleibt, müssen Sie die Produktqualität erhalten und verstehen, wie Sie sie bestmöglich nutzen können.

Diese Betriebsanleitung bietet alle notwendigen Informationen für die Inbetriebnahme das Fahren, die Instandhaltung und Wartung dieses Staplers.

Zubehör ist gemäß den mitgelieferten Anweisungen zu benutzen.

Befolgen Sie die mit Ihrem Stapler ausgelieferte Betriebsanleitung. Führen Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten regelmäßig und gemäß dem Wartungsplan durch. Nutzen Sie dabei die empfohlenen Betriebsstoffe.

Die Bezeichnungen vorn, hinten, links und rechts im Text beziehen sich auf die Einbaulage der Komponenten in Vorwärtsfahrtrichtung des Staplers.

Unzulässige Verwendung

Wenn der Stapler nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird, besteht große Gefahr für Beschädigung, Verletzung oder Tod.

Die Benutzung durch Unbefugte ist verboten.

Jede Verwendung, für die das Fahrzeug nicht zugelassen ist, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Die folgende Liste gilt dient als Beispiel und ist nicht vollständig.

Es ist nicht zulässig:

- den Stapler für den Personentransport zu verwenden (außer er ist für diesen Zweck ausgelegt)
- den Stapler in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen zu verwenden
- den Stapler für Ein- und Ausstapeln auf Schrägen zu verwenden
- auf den angehobenen Gabelzinken zu stehen
- die maximale Tragfähigkeit des Staplers zu überschreiten
- die Tragfähigkeit des Stapler zu erhöhen, z. B. durch Anbringen eines Zusatzgewichts.

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Normaleinsatz

- Innen- und Außeneinsatz.
- Umgebungstemperatur in tropischen und nordischen Regionen von -10 °C bis 45 °C
- Startfähigkeit von -10 °C bis 45 °C.
- Startzeit maximal 20 Sekunden
- Einsatz bis 2000 Meter über NN.

Sondereinsatz (teilweise mit besonderen Maßnahmen) bei Fahrzeugen mit Gel- oder Bleibatterien

- Einsatz z. B. bei Strahlmittelstaub (wie etwa AL203), Flusen, Säuren, Laugen, Salzen, Korund, Feuerfestmassen.
- Umgebungstemperatur in tropischen Ländern bis 55 °C.
- Startfähigkeit bei -25 °C.
- Einsatz bis 3500 Meter über NN.

Verwendete Symbole

⚠ GEFAHR

Nichteinhaltung kann das Leben von Personen gefährden und zu schwerwiegenden Schäden am Gerät führen.

⚠ VORSICHT

Nichteinhaltung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen.

⚠ ACHTUNG

Nichteinhaltung kann zu schweren Schäden am Gerät oder zur Zerstörung des Geräts führen.

HINWEIS

Die technischen Informationen müssen besonders beachtet werden, da sie sogar für einen Sachkundigen nicht unbedingt offensichtlich sein müssen.

UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.

Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen

Erklärung

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt die Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Fahrzeugs gültigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und gegebenenfalls weiterer EG-Richtlinien. Er bestätigt dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie über das CE-Kennzeichen auf dem Fabrikschild.

Das Dokument der EG-Konformitätserklärung wird mit dem Fahrzeug geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Fahrzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die EG-Konformitätserklärung ungültig wird.

Die EG-Konformitätserklärung ist sorgfältig aufzubewahren, gegebenenfalls den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Fahrzeuges dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Elektrische Niederhubwagen vom Typ 1152

Die elektrischen Niederhubwagen T16, T18 und T20 werden zum Umschlagen von Paletten oder Containern eingesetzt.

Ihre kompakte Größe, die einfache Fahrbarkeit und ihre Leistungsstärke machen sie besonders geeignet für den Lade- und Entladebetrieb.

Diese Fahrzeuge können Lasten von 1600, 1800 und 2000 kg befördern.

Antrieb

Den Antrieb liefert ein asynchroner Antriebsmotor mit einer Leistung von 1,2 kW.

Die Motoreinheit wird durch den Fahrzeug-Controller gesteuert, in dem ein mit MOSFET-Transistoren ausgerüsteter Drehzahl-Controller integriert ist.

Der Controller bietet exzellente Leistung und ermöglicht eine optimale Kontrolle der Geschwindigkeit, Beschleunigung sowie der Gegenstrombremse.

Die Stromversorgung zum Antriebsmotor wird durch einen elektronischen Controller mit einem LAC-Mikroprozessor (Linde Asynchronous Controller) gesteuert, der die vollständige Steuerung von Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsung übernimmt.

Fahrtrichtung

Eine lange, robuste und ergonomische Deichsel ermöglicht es dem Fahrer, die Antriebs- und Lenkräder ohne Anstrengung zu bewegen.

Die verschiedenen Bedienelemente für Vorwärtsfahren, Rückwärtsfahren, Anheben und Absenken der Ladearme sowie die Hupe sind gemeinsam am Ende der Deichsel gruppiert.

Aus Sicherheitsgründen bewirkt eine Gasfeder die automatische Rückstellung der Deichsel in die obere Position, wenn diese losgelassen wird.

Die Fahrgeschwindigkeit ist auf 6 km/h in beiden Fahrtrichtungen begrenzt.

Batterien

Für die Stromversorgung sorgt entweder:

- ➢ Eine Bleibatterie
- ➢ Eine Gelbatterie
- ➢ Oder eine Lithium-Ionen-Batterie (der Stapler verfügt deshalb über spezifische Merkmale).

Es stehen folgende Arten der Batterieentfernung zur Verfügung:

- Vertikaler Zugang
- Batterie mit seitlichem Zugang

Diese verschiedenen Batterietypen stehen nicht für alle Modelle zur Verfügung.

Bremse

- Gegenstrom, wenn Fuß vom Fahrpedal genommen wird
- Gegenstrom, durch Änderung der Fahrtrichtung
- Gegenstrom, gesteuert durch Sicherheitsinverterschalter (Auffahren) hinten
- Elektromagnetische Sicherheitsbremse, gesteuert durch Notaushebel
- Elektromagnetische Sicherheitsbremse, gesteuert durch obere oder untere Position der Deichsel
- Elektromagnetische Feststellbremse, aktiviert durch Trennung der Versorgungsleistung

Stabilisatoren

Die 5-Punkt-Chassis-Ausführung ist mit 2 gefederten Stabilisatoren zum Ausgleichen von Bodenunebenheiten ausgestattet.

Hubsystem

Kapazität

- T16: 1600 Kg
- T18: 1800 Kg
- T20: 2000 Kg

Der Zylinder aktiviert die Hubwelle, die die Bewegung auf die Schubstangen überträgt.

Diese aktivieren die Gabelköpfe der Räder, wodurch die Ladearme angehoben werden.

Alle Gelenkstifte wurden behandelt, um Verschleiß und Korrosion zu verhindern. Die Gelenkringe sind selbstschmierend.

Pumpenmotor, Leistung:

- T16 und T18: 1 kW
- T20: 1,2 KW

Fahrerplatz

Die Standardausrüstung am Fahrerplatz umfasst:

- eine Deichsel mit folgenden Bedienelementen: Vorwärts- und Rückwärtsfahrt, Fahrgeber, Heben und Absenken der Ladearme, Hupe und Sicherheitsinverter (Auffahren)

- ein Batterietrenngriff (Notausschalter) befindet sich am Fahrerplatz

- je nach gewählter Version ein Zündschlüssel oder ein elektronisches Schloss

- ein Betriebsstundenzähler/Entladeanzeiger

- eine Dokumententasche auf der Batterieabdeckung

Zusatzausstattung:

- Creep Speed Funktion (zur Verwendung in engen Räumen).

Bei T16 und T18 als Option und bei T20 standardmäßig enthalten.

- Proportional Speed Funktion.

Bei T16 nicht verfügbar, bei T18 als Option und bei T20 standardmäßig enthalten.

- Stifthalter

2

Sicherheit

Restrisiken

Trotz sorgfältigem Betrieb und Einhaltung aller gültigen Normen und Vorschriften kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass im Umgang mit dem Fahrzeug noch weitere Gefahren auftreten können.

Das Fahrzeug und die Zusatzausrüstung erfüllen die gültigen Sicherheitsvorschriften. Restrisiken können jedoch nicht ausgeschlossen werden, selbst wenn das Fahrzeug ordnungsgemäß benutzt wird und die Vorschriften gewissenhaft befolgt werden.

Selbst außerhalb der Gefahrenzonen des Fahrzeugs selbst bestehen noch Restrisiken. Personen, die sich in dem Bereich um das Fahrzeug herum aufhalten, müssen äußerste Vorsicht walten lassen. Im Fall von Funktionsstörungen, Zwischenfällen oder Betriebsstörungen usw. müssen sie unverzüglich reagieren.

Sie müssen über die mit dem Einsatz eines Gabelstaplers verbundenen Risiken informiert sein.

Zusätzlich enthält diese Betriebsanleitung noch weitere Sicherheitsvorschriften.

Restrisiken können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeiten, Bruch von Leitungen, Schläuchen oder Behältern
- Unfallgefahr beim Fahren durch ungünstige Bodenverhältnisse wie Gefälle, Glätte, Unebenheit oder bei schlechter Sicht usw.
- Sturz-, Stolper- oder Rutschgefahr bei der Bewegung des Fahrzeugs, vor allem auf nassem oder eisigem Untergrund oder bei austretenden Betriebsstoffen
- Feuer- und Explosionsgefahr durch Batterie und elektrische Spannungen
- Menschliches Fehlverhalten
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften
- Risiko durch nicht reparierte Schäden
- Risiko durch mangelnde Wartung und Prüfung
- Durch den Einsatz ungeeigneter Betriebsstoffe verursachtes Risiko.

Standsicherheit

Die Standsicherheit ist nur gewährleistet, wenn das Flurförderzeug gemäß den angegebenen Empfehlungen verwendet wird.

Sie ist nicht garantiert bei:

- Kurvenfahrten mit hoher Geschwindigkeit
- Fahren mit zur Seite ausgeschobener Last (z. B. Seitenschieber)
- Wendmanövern und Schrägfahrt auf Gefälle oder Steigungsstrecken
- Talseitigem Führen der Last auf Gefälle oder Steigungsstrecken
- Zu breiten oder zu schweren Lasten
- Fahren mit instabilen Lasten
- Rampenkanten oder Stufen.

Einsatzorte für den Stapler

Zahlreiche Betriebsbereiche sind für den öffentlichen Verkehr zugelassen und unterliegen entsprechenden Einschränkungen. Bitte prüfen, ob Ihre Betriebshaftpflichtversicherung auch Schäden abdeckt, die mit Ihrem Stapler in öffentlichen Bereichen „mit Einschränkungen“ für den öffentlichen Verkehr Dritten zugefügt wird.

Befähigte Person

Eine befähigte Person ist eine Fachkraft auf dem Gebiet der Flurförderzeuge durch:

- eine erfolgreiche Ausbildung mindestens als Servicetechniker für Flurförderzeuge
- mehrjährige berufliche Erfahrungen mit Flurförderzeugen
- Kenntnisse von Vorschriften zur Unfallverhütung
- Kenntnisse der relevanten nationalen technischen Regeln.

Die befähigte Person kann den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen.

Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Anweisungen und die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre mit den „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“ müssen den betreffenden Personen, insbesondere den für Wartung und Betrieb des Fahrzeugs zuständigen Mitarbeitern, bekannt gemacht werden. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass alle Informationen hinsichtlich der Sicherheit vom Fahrer der Maschine genau verstanden und befolgt werden.

Bitte insbesondere die folgenden Richtlinien und Sicherheitsvorschriften beachten:

- Informationen zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge
- Vorschriften in Bezug auf Verkehrswege und Arbeitsbereiche
- Rechte und Verantwortlichkeiten des Fahrers sowie vom Fahrer zu ergreifende Maßnahmen
- Einsatz in speziellen Bereichen
- Informationen über das Gewicht und die Abmessungen von Paletten oder anderen Container
- Informationen zum Starten, Fahren und Bremsen
- Informationen zur Wartung und Reparatur
- Regelmäßige Kontrollen und technische Inspektionen
- Recycling von Schmierfetten, Ölen und Batterien
- Restrisiken

Der Fahrer und der Verantwortliche (Arbeitgeber) müssen beim Umgang mit Flurförderzeugen sorgfältig auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten.

Bei der Einweisung der Fahrer muss auf die folgenden Punkte besonders hingewiesen werden:

- Funktionsmerkmale des Fahrzeugs
- Spezielles Zubehör
- Merkmale des Arbeitsbereichs

Ziel eines jeden Fahrertrainings muss die vollständige Beherrschung des Fahrzeugs sein.

Erst nach Erreichen dieses Ziels darf der Fahrer mit Transportaufgaben betraut werden, die den Umgang mit Paletten beinhalten.

Die Standsicherheit des Staplers wird bei korrekter Verwendung des Fahrzeugs gewährleistet.

Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen

Bei einem Stapler mit einer Lithium-Ionen-Batterie sind spezielle Sicherheitsvorschriften einzuhalten. In dem Stapler ist ein Lithium-Ionen-Etikett angebracht.

Die folgenden Richtlinien müssen eingehalten werden:

- Bitte beachten Sie die Informationen in der Ergänzung für Lithium-Ionen-Technik, die mit dieser Betriebsanleitung geliefert wurde.
- Nur Personen mit einer Ausbildung für das Arbeiten mit Lithium-Ionen-Technik dürfen an den Batterien arbeiten (z. B. Kundendiensttechniker).
- Stellen Sie Lithium-Ionen-Batterien nicht auf oder in die Nähe von Flammen oder heißen Wärmequellen (> 70 °C). Die Batterien können dadurch überhitzen oder in Flammen aufgehen. Dies beeinträchtigt außerdem die Leistung der Batterien und reduziert ihre Lebensdauer.
- Unsachgemäßer Gebrauch kann Überhitzen oder schwerste Verletzungen verursachen. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

  - Schließen Sie die Batterieanschlüsse niemals kurz
  - Vertauschen Sie die Polarität der Batterie nicht
  - Öffnen Sie die Batterie nicht
  - Setzen Sie die Batterie nicht übermäßigen mechanischen Belastungen aus
  - Setzen Sie das Batteriegerät keiner Feuchtigkeit oder Wasser (> 95 %) aus
  - Installieren Sie die Batterien in einer Umweltzone der Stufe 2 gemäß Norm EN 60664-1

- Die Batterien müssen in einem Raum installiert werden, der im Falle einer unsachgemäßen Verwendung leicht gelüftet werden kann.
- Der Gabelstaplerfahrer muss den Stapler vorsichtig fahren, um jegliches Risiko einer Beschädigung der Lithium-Ionen-Batterien zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr

Bei einem Unfall (Aufprall, Herunterfallen, Zusammenstoß) kann die Batterie beschädigt, durchbohrt oder deformiert werden. Um die Batterie herum eine Sicherheitszone von fünf Metern einrichten. Die Rettungskräfte verständigen und ihnen mitteilen, dass es sich um ein Feuer einer Lithium-Ionen-Batterien handelt Mit der Kundendienstabteilung Kontakt aufnehmen.

- Lagern Sie mit Batteriehalteband fixierte Batterien auf Paletten. Lager Sie sie nicht zu hoch oben, um die Gefahr des Herunterfallens zu verringern. Nicht auf dem Boden lagern, um die Gefahr von Feuchtigkeit und Stößen zu verringern. Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.
- Wenn während des Betriebs ein ungewöhnlicher Geruch, eine Veränderung der Form oder eine andere Anomalie auftritt, die Batterie sofort trennen (hierfür entweder den Anschluss für die Notbremsung oder die Steckdose des Ladegeräts benutzen). Mit der Kundendienstabteilung Kontakt aufnehmen. Falls nötig, auch die Rettungskräfte verständigen und ihnen mitteilen, dass es sich um ein Feuer einer Lithium-Ionen-Batterien handelt.

⚠ GEFAHR

Es besteht Brandgefahr.

Installieren Sie Feuerlöscher der Klasse D oder Trocken-/Schaumfeuerlöscher mit Inertgas oder Kohlenstoffdioxid in der Nähe des Bereichs, in dem die Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie nicht öffnen. Elektrische Gefährdung.

Die Batterie darf nur von Kundendiensttechnikern geöffnet werden.

Fahrvorschriften

Dieser Gabelstapler darf nur von Personen gefahren werden, die im Fahren ausgebildet sind, ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und mit dem Fahren des Staplers ausdrücklich beauftragt worden sind. Spezielle Kenntnisse des Staplers sind ebenfalls erforderlich.

Der Fahrer muss den Einsatzbedingungen entsprechende Schutzausrüstung tragen (Schutzkleidung, Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe), die seinem Auftrag und der zu hebenden Last angemessen sind.

Der Fahrer muss außerdem Sicherheitsschuhe in seiner Größe tragen.

Der Fahrer muss:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben
- mit seiner Arbeitsumgebung vertraut sein.
- sich mit der verkehrssicheren Bedienung des Staplers vertraut gemacht haben,
- physisch und psychisch in der Lage sein, den Stapler verkehrssicher zu führen.

⚠ GEFAHR

Die Einnahme von Drogen, Alkohol oder Medikamenten erhöht das Unfallrisiko!

Unter Einfluss der vorgenannten Mittel stehende Personen dürfen keinerlei Arbeiten mit oder an dem Stapler vornehmen.

Der Fahrer ist während der Arbeitszeit für den Stapler verantwortlich. Er darf nicht zulassen, dass Unbefugte den Stapler bedienen.

Beim Verlassen muss der Stapler gegen unbefugte Benutzung gesichert sein.

Umgang mit Betriebsstoffen

UMWELTHINWEIS

Betriebsstoffe müssen stets gemäß den Anweisungen des Herstellers eingesetzt werden.

- Betriebsstoffe dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern in den zu diesem Zweck vorgesehenen Bereichen gelagert werden.
- Von Flammen oder heißen Objekten fernhalten, da die Betriebsstoffe brennbar sein können.
- Zum Ablassen von Flüssigkeiten ausschließlich saubere Behältern verwenden.
- Die Sicherheits- und Recycling-Vorschriften des Herstellers einhalten.
- Die Produkte nicht verschütten.
- Mögliche Verunreinigungen des Bodens mit einem saugfähigen Produkt aufnehmen und dieses ordnungsgemäß entsorgen.
- Gebrauchte Betriebsstoffe sind gemäß der örtlichen Vorschriften zu entsorgen.
- Die gültigen Gesetze einhalten.
- Die betroffenen Teile vor dem Einfetten reinigen.
- Gebrauchte Ersatzteile sind gemäß den Umweltschutzbestimmungen wiederaufzubereiten.

⚠ VORSICHT

Das Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z. B. durch Leckage ist gefährlich. Bei Verschlucken eines Produkts kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Der unsachgemäße Umgang mit Produkten und Kühlmittelzusätzen stellt eine Gefahr für Gesundheit und Umwelt dar.

Die Anweisungen des Herstellers müssen eingehalten werden.

Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge

Der verantwortliche Techniker muss regelmäßig eine Kontrolle des Fahrzeugs durchführen oder diese von anderen durchführen lassen, sodass mögliche Verschleißerscheinungen mit Gefahrenpotenzial bereits in einem frühen Stadium erkannt werden.

In Frankreich gelten die Anweisungen vom 25. Juni 1999 und vom 9. Juni 1993, außer Kraft gesetzt und ersetzt durch die Anweisung vom 1. März 2004, um den Umfang und die Intervalle dieser Überprüfungen festzulegen.

In anderen Ländern, müssen die Generalinspektionen gemäß den lokal geltenden Gesetzen durchgeführt werden.

Niederhubwagen werden nicht als Zinkenversteller betrachtet, und regelmäßige Generalinspektionen sind nicht vorgeschrieben.

Wir empfehlen jedoch aus Sicherheitsgründen, jedes Jahr eine Generalinspektion durchzuführen.

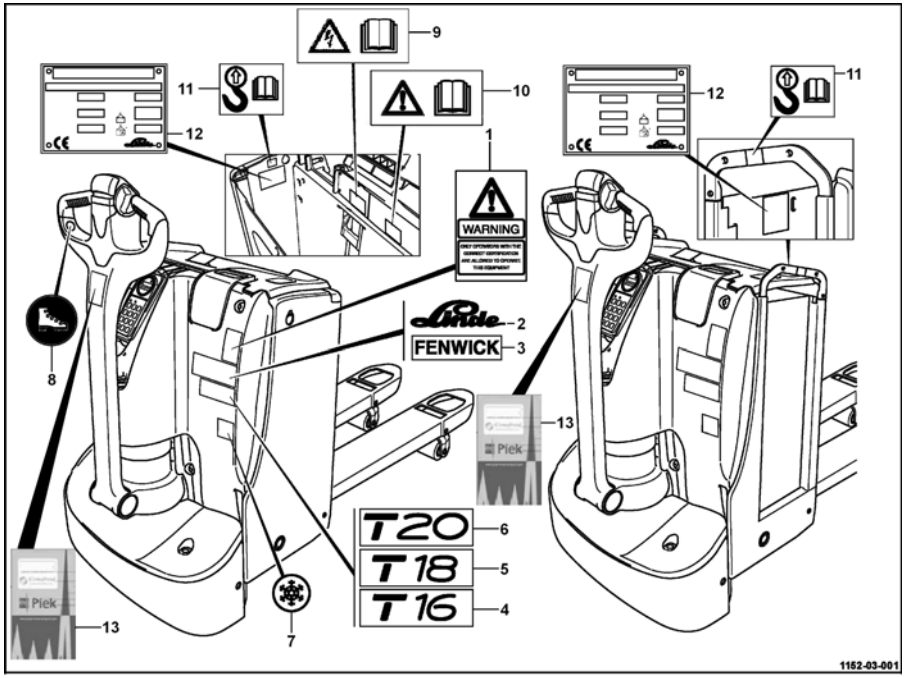
HINWEIS

Diese regelmässigen Generalinspektionen müssen durch autorisierte Personen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektionen müssen in einem Bericht dokumentiert werden, der im Sicherheitsbuch abgeheftet werden muss.

3

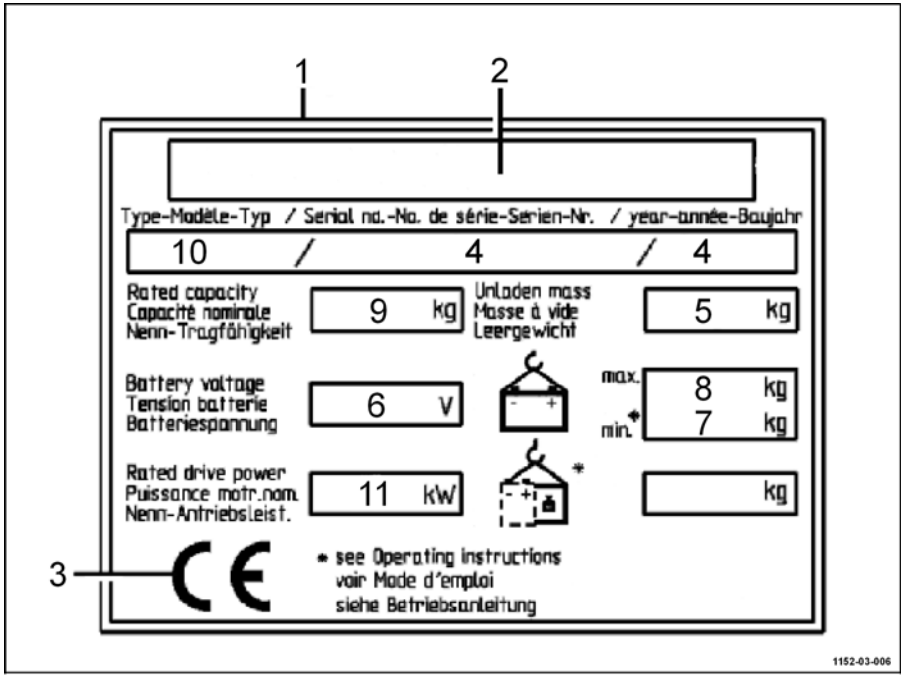
Allgemeine Ansichten

Aufkleber



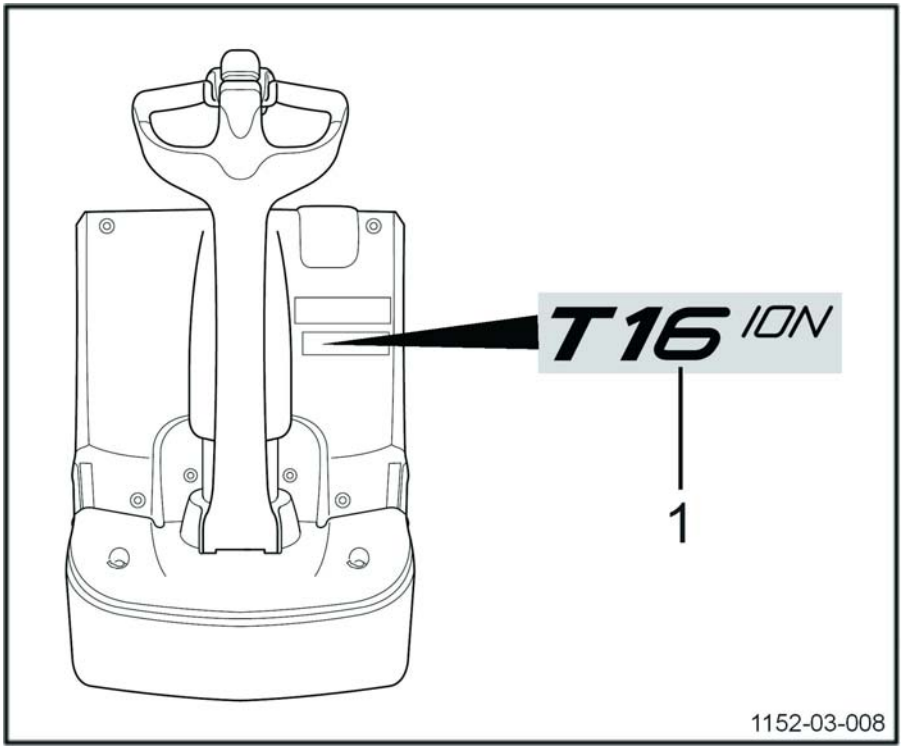
1	Warnaufkleber (nur GB)	8	Gebotsschild zum Benutzen von Sicherheitsschuhen
2	Unternehmensaufkleber Linde	9	Etikett „Gefahr durch elektrischen Strom“
3	Unternehmensaufkleber Fenwick	10	Etikett „Warnhinweise“ (siehe Kapitel 4 „Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts“)
4	Fahrzeug-Typenschild T16	11	Warnaufkleber zum Umgang mit Hebegerät
5	Fahrzeug-Typenschild T18	12	Identifikationsschild (siehe nächste Seite)
6	Fahrzeug-Typenschild T20	13	Etikett PIEK
7	Aufkleber für den Einsatz in Kühlräumen		

Identifikationsschild



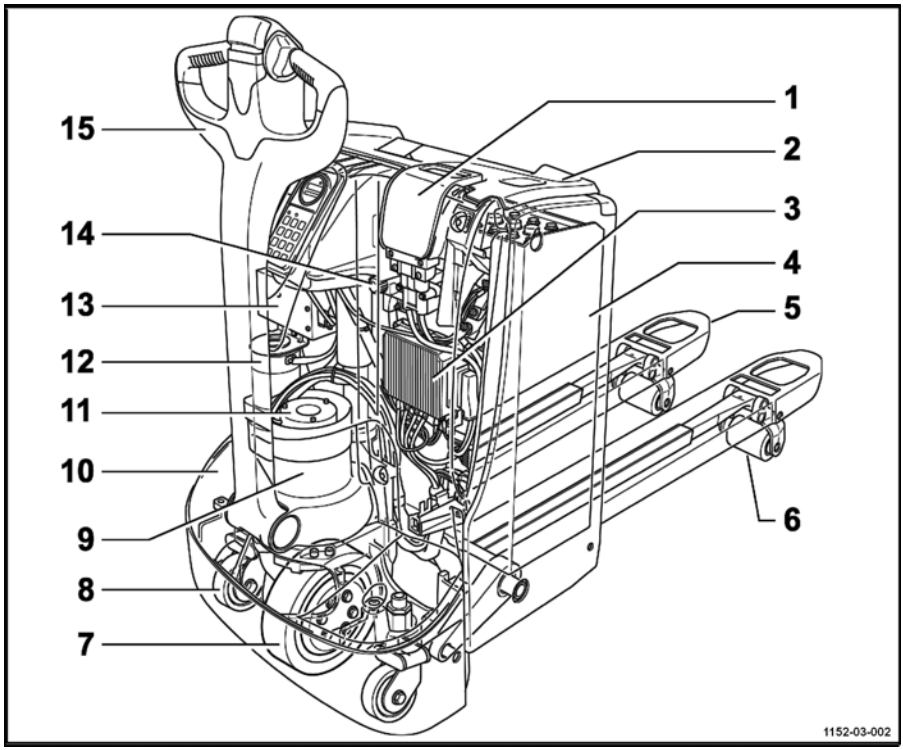
1	Identifikationsschild	6	Batteriespannung
2	Hersteller	7	Minimales Batteriegewicht
3	CE-Symbol (Dieses Symbol bestätigt, dass die Maschine den Europäischen Richtlinien für Flurförderzeuge entspricht.)	8	Maximales Batteriegewicht
		9	Nennkapazität des Fahrzeugs
		10	Art
4	Seriennummer/Jahr	11	Motornennleistung
5	Leergewicht		

Lithium-Ionen Etikett



1 Standardetikett für einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist

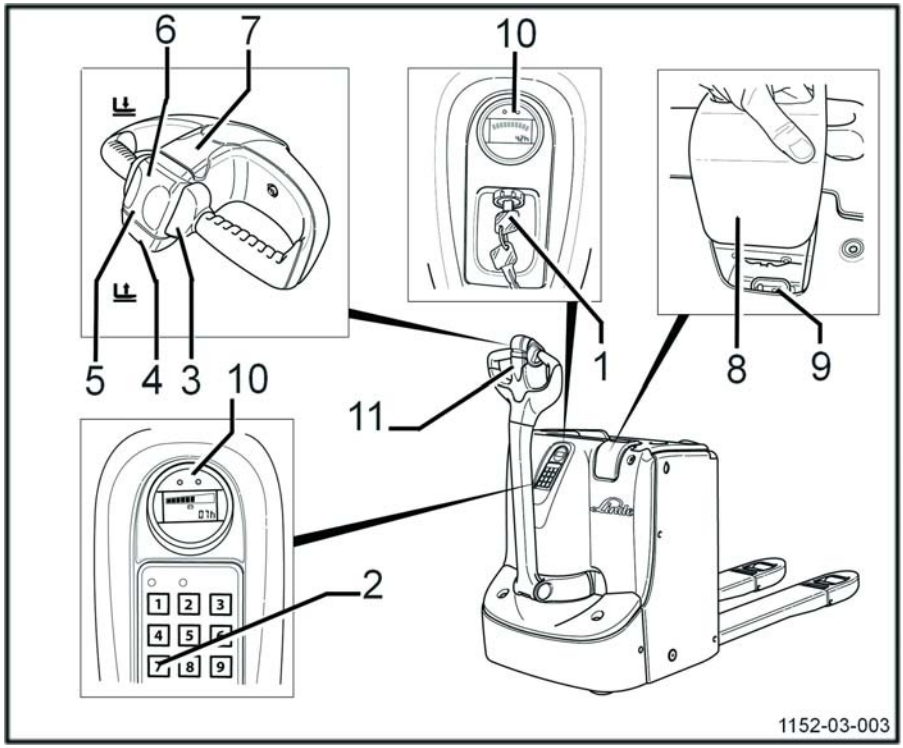
Allgemeiner Überblick über die Modelle T16 - T18 - T20 vom Typ 1152



1	Batteriesteckergriff (Notaus)	8	Stabilisatorräder
2	Batterieabdeckung	9	Fahrmotor
3	L.A.C (Linde Asynchronous Controller) Fahrsteuerungsmodul	10	Frontabdeckung
		11	Elektromagnetbremse
4	Batterie	12	Hebepumpeneinheit
5	Lastarme	13	Integriertes Ladegerät*
6	Laufräder	14	Diagnosestecker
7	Antriebsrad	15	Deichsel

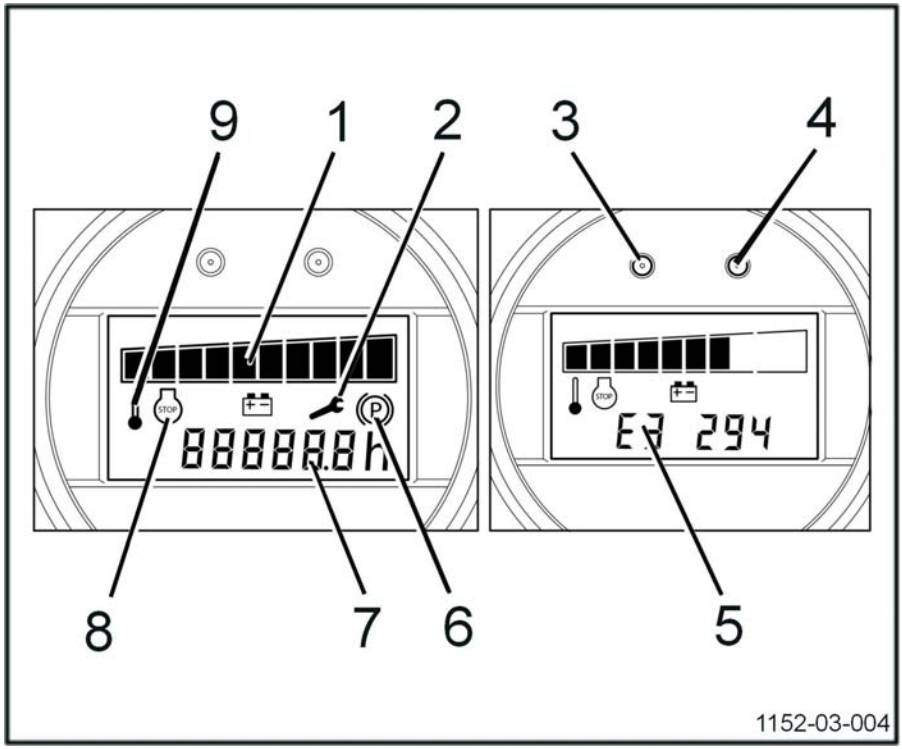
* Option

Steuerungen für Version 1152



1	Schaltschlüssel	8	Batteriesteckergriff (Notaus)
2	Digicode (optional)	9	Batteriesteckdose
3	Fahrtrichtungsschalter/Fahrpedal	10	Betriebsstundenzähler/Batterieentladeanzeiger
4	Richtungswender	11	„Steuerung“ Kriechgang-Funktion (optional bei T16 und T18-Modellen, Standard bei T20-Modellen)
5	Steuerung zum Heben der Lastarme		
6	Steuerung zum Senken der Lastarme		
7	Bedienung der Hupe		

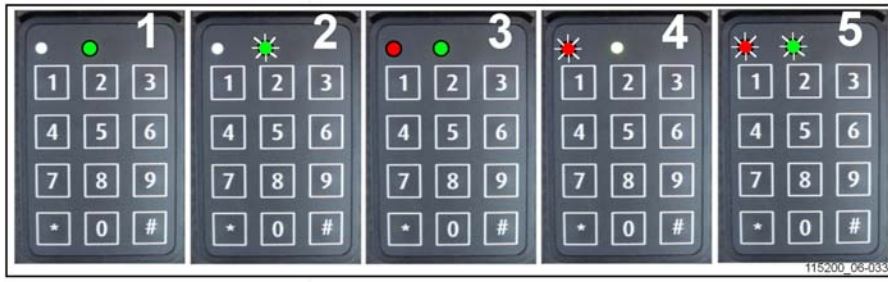
Ladekontrolle



	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand durch 10 Balken dargestellt	Ladung vollständig: 100 % Ladung niedrig: 10 %, Entladen: 0 %	91% - 100 %: 10 Balken 1% - 10%: 1 Balken 0%: 1 Balken Hinweis: Zum Schutz der Batterie entspricht 0 % max. 80 % Entladung.
2	Wartung, bei Alarm rot	**1)** Blinkend: weniger als 50 Stunden bis zum nächsten Kundendienstbesuch **2)** Konstant: Kundendienst-besuch überfällig	
3	Rote Anzeigenleuchte	Eingeschaltet: default or alarm	

	BESCHREIBUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
4	Grüne Anzeigenleuchte	Ausgeschaltet: Fahrzeug Ausgeschaltet Eingeschaltet: Fahrzeug Eingeschaltet	
5	Betriebsstörungscode	E3 294	Mithilfe dieser Codes kann der Kundendienst erkennen, welche Schritte der Wartungstechniker durchführen muss.
6	Fehler oder Verschleiß der Bremse (Luftzwischen-raum)		das Fahrzeug nicht anwenden
7	Stundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und der entsprechende Befehl aktiviert wird. - Während der Zählung blinkt der Punkt neben der Stundenzehntel-Anzeige. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.
8	STOP Alarm (rot)	Sonst. Probleme	das Fahrzeug nicht anwenden
9	T°, Alarm (rot)	Konstant: Steuermodul überhitzt	-> Fahrzeug wird gestoppt Warten Sie einige Minuten und setzen Sie dann Ihre Arbeit fort.

Digicode-Option (LFM Go)



1 EINSCHALTEN (Betriebsmodus)
2 ABSCHALTEN und warten auf Modus
3 Programmiermodus aktiv
4 Schlüsselfehler oder falscher Code
5 Zeitverzögerung der automatischen Ausschaltung

Arbeitsschritt	Taste IN	Zustände der LEDs	Hinweise
VERWENDUNG			
ON	[*] [0] [0] [0] [0] [0] [#] oder [*] [1] [2] [3] [4] [5] [#] (Standardeinstellung)	○ rot aus ● kont. grün (1)(korrekte PIN) ● rot blinkt ○ grün aus (4)(inkorrekte PIN)	[0] [0] [0] [0] [0] oder [1] [2] [3] [4] [5] Standardeinstellung für PIN-Code
OFF	[#] (3 Sekunden)	○ rot aus ● grün blinkt (2)	Stromversorgung des Fahrzeugs aus

PROGRAMMIERUNG (nur Fahrzeugschalter AUS (2))			
ADMINISTRATOR-CODE FÜR ALLE DIGICODE-EINSTELLUNGEN NOTWENDIG	[*] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [#] (Standardeinstellung)	● kont. rot ● kont. grün (3)	Sobald die Dioden erloschen sind, kehr der elektronische Schlüssel automatisch zurück in den „Betriebsmodus“
Neuer Bedienercode	[*] [0] [*] [4] [5] [6] [7] [8] [#]	○ rot aus ● grün blinkt (2) (Code akzeptiert)	Beispiel eines neuen Bedienercodes: 45678
Zuordnung Bedienercodes	[*] [2] [*] [5] [4] [3] [2] [1] [#]	○ rot aus ● grün blinkt (2) (Code akzeptiert)	*2*: Bedienerreferenz 10 Optionen von 0 bis 9
Löschen von Bedienercodes	[*] [2] [*] [#]	○ rot aus ● grün blinkt (2) (Löschen akzeptiert)	*2*: Bedienerreferenz (zwischen 0 und 9)
Ändern von Administrator-Codes	[*] [*] [9] [*] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [#]	○ rot aus ● grün blinkt (2) (Code akzeptiert)	

PROGRAMMIERUNG (nur Fahrzeugschalter AUS (2))			
Wiederherstellen des ursprünglichen Administrator-Codes			Zum Reaktivieren des Standard-Administratorcodes (00000000) wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner oder einen Händler in Ihrer Nähe.
Aktivierung der automatischen Ausschaltung	* * 2 * 1 #	● rot blinkt ● grün blinkt (5) (5 Sek. vor Ausschaltung)	Die Stromversorgung wird nach 10 Minuten unterbrochen (Standardeinstellung: 600 Sek.), wenn das Fahrzeug nicht verwendet wird.
Einstellung der Zeitverzögerung der automatischen Ausschaltung	* * 3 * 6 0 #	○ rot aus ● grün blinkt (2) (Wert akzeptiert)	Beispiel: Automatische Ausschaltung nach 1 Min. (60 Sek.), wenn nicht verwendet. Mindestdauer = 10 Sek / Maximale Dauer = 3000 Sek.
Deaktivierung der automatischen Ausschaltung	* * 2 * 0 #	○ rot aus ● grün blinkt (2) (Befehl akzeptiert)	

LFM-Verbinderoption

Über die LFM Connect-Option kann der Zugang zum Stapler geregelt werden.

Der Zugang wird über das Folgende wahlweise geregelt:

- Tastatur
- RFID-Lesegerät mit Zugang zum Stapler über einen RFID-Transponder

Zwei Versionen sind bei dieser Option verfügbar:

- **LFM Access** Standardversion
- **LFM Basic** erweiterte Version

Angaben zu den beiden LFM-Varianten:

	Standard-Ausführung: LFM Access	Erweiterte Version: LFM Basic	Bemerkungen
Staplerstatus	•	•	Übersicht über den Stapler mit Nutzungsdauer
Identifikation des Bedieners	•	•	Übersicht des Bedieners mit der Staplerzuordnung
Logbuch	•	•	Identifikation des Bedieners zu einem bestimmten Zeitpunkt
Zustandsbericht	•	•	Untersuchung des Staplerstatus über eine angegebene Zeitdauer
Wartungshandbuch	•	•	Analyse der Wartung und planmäßigen Wartung
Analyse der Lasten	•	•	Vergleich der Staplerlasten (Anzahl und Gewicht der Lasten)
RFID Lesegerät, 125 kHz bis 13,56 MHz	•	•	Das Lesegerät kann Nieder- und Hochfrequenztransponder auslesen*
Betriebsbereitschaft der Stapler (Datenanalyse)		•	Anzeige der Betriebsbereitschaft einzelner Stapler und der Flotte Anzeige der Zeit, der der Stapler aktiv oder inaktiv ist und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
Staplernutzung (Datenanalyse)		•	Anzeige der Staplernutzung (Fahren, Anheben, Fahren oder Anheben)

LFM-Verbinderoption

*Anfragen sollten nur zum Erwerb der folgenden Transponderversionen an die Kundendienstzentrale gesendet werden:

- RFID Transponder, 125 kHz
- RFID Transponderkarte, 125 kHz
- RFID Transponderkarte, 13,56 MHz

4

Verwendung

Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

Bedienelemente des Staplers
Prüfen, ob die Bedienelemente für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt einwandfrei funktionieren
Das elektronische Schloss programmieren (falls mit dieser Option ausgestattet)
Das einwandfreie Funktionieren der Notabschaltung überprüfen (Batterieanschlussgriff)
Die Hupe auf einwandfreie Funktion überprüfen
Den Stapler fahren
Die Elektromagnet-Bremsanlage prüfen
Die automatische Bremsanlage prüfen
Elektrik
Batterieladezustand prüfen
Elektrolytstand und Dichte der Bleibatterie prüfen
Die Batterieverriegelung prüfen (nur bei Staplern mit seitlichem Zugang)

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Bedienelemente des Staplers
Prüfen, ob Vorwärts- und Rückwärtsfahrt einwandfrei funktionieren
Das einwandfreie Heben und Absenken der Ladearme prüfen
Die Hupe auf einwandfreie Funktion überprüfen
Das einwandfreie Funktionieren der Notabschaltung überprüfen (Batterieanschlussgriff)
Den Stapler fahren
Die Funktion der Elektromagnetbremse prüfen
Den automatischen Bremsbetrieb prüfen
Die Funktion des Sicherheits-Wechselschalters prüfen (Auffahren)
Elektrik
Prüfen, ob das Batterieverriegelungssystem ordnungsgemäß funktioniert
Batterieladezustand prüfen

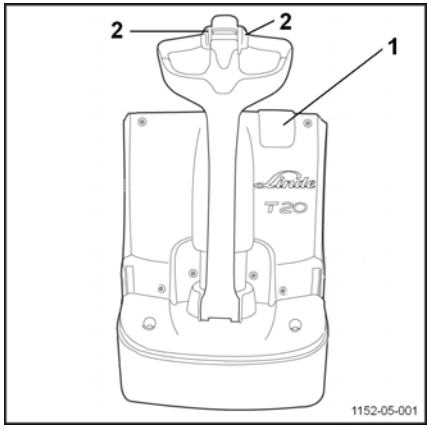
Regelmäßige Wartung

Die Durchführung der unten aufgeführten Wartungsarbeiten verlängert die Lebensdauer des Staplers. Damit tragen Sie dazu bei, ihn in einem guten Zustand zu erhalten. Diese Arbeiten so oft wie möglich gemäß den Einsatzbedingungen durchführen.

- Den Stapler reinigen.
- Die Radbefestigungen anziehen (nach jeder Wartung oder Reparatur und spätestens alle 100 Betriebsstunden).
- Das Übersetzungsgetriebe über die Schmierpunkte abschmieren.

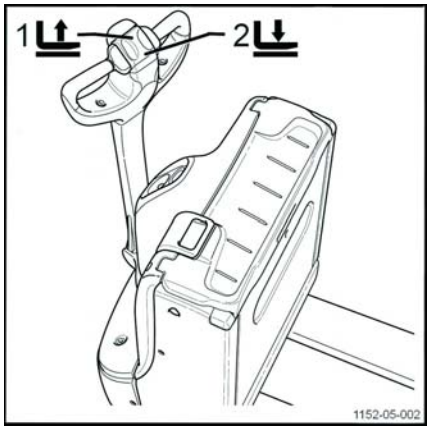
Tägliche Kontrollen vor Arbeitsbeginn

Prüfen des Fahrtrichtungsschalter ▷



- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Prüfen, dass der Notaushebel (1) fest eingedrückt ist und erst dann die Zündung einschalten.
- Den Fahrtrichtungsschalter (2) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach vorne bzw. hinten drücken.
- Das Fahrzeug fährt langsam vorwärts oder rückwärts, je nach der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungsschalter bewegt wird.

Schalter zum Anheben/Senken prüfen ▷



Anheben der Gabelzinken

- Betätigen Sie den Steuerschalter (1)

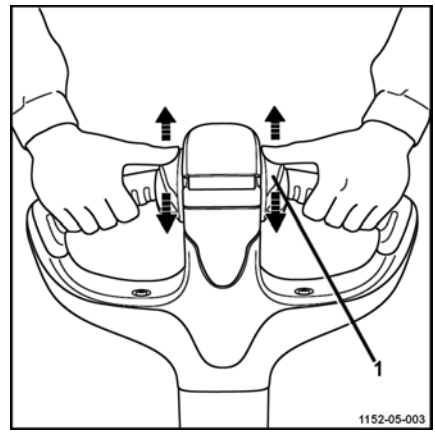
Absenken der Gabelzinken

- Betätigen Sie den Steuerschalter (2)

Funktionsprüfung Bremse

Automatische Bremsung

▷



- ➢ Das Fahrzeug fahren.
- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) loslassen.
- ➢ Das Fahrzeug wird langsamer und bleibt stehen.
- ➢ Mit dem Fahrzeug in die umgekehrte Richtung losfahren.
- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) loslassen.
- ➢ Das Fahrzeug wird langsamer und bleibt wieder stehen.

Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

- ➢ Das Fahrzeug fahren.
- ➢ Den Fahrtrichtungs-Wählhebel (1) in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis die Maschine anhält.
- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) loslassen.
- ➢ Vorgang für die andere Fahrtrichtung wiederholen.

⚠ VORSICHT

Bremsentests immer mit der notwendigen Vorsicht und bei geringer Geschwindigkeit in einem verkehrsfreien Bereich durchführen.

⚠ ACHTUNG

Der Stapler darf nicht mit einem Bremssystem gefahren werden, dessen Bremswirkung zu gering oder zu stark ist.

Bei einer Störung im Bremssystem bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Feststellbremse

Die Feststellbremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

- die Stromversorgung ist unterbrochen
- Die Geschwindigkeit des Staplers beträgt 0 km/h und der Fahrtrichtungs-Wählhebel befindet sich in Neutralstellung
- De Deichsel wird losgelassen und sie kehrt automatisch in angehobene Stellung zurück.

⚠ ACHTUNG

Der Stapler darf nicht mit einem Bremssystem gefahren werden, dessen Bremswirkung zu gering oder zu stark ist.

Bei einer Störung im Bremssystem bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Sicherheitsvorrichtungen überprüfen

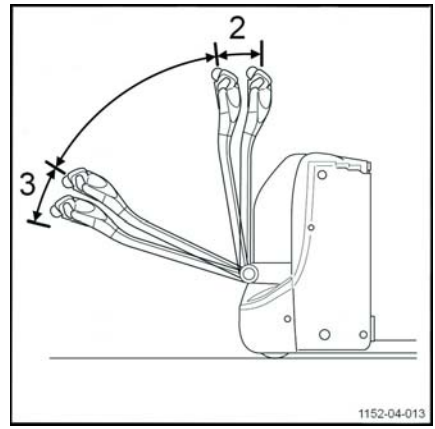
Sicherheit der Lenkstange

Die Deichsel kann zum Abbremsen des Fahrzeugs verwendet werden.

- Den Niederhubwagen fahren. Es existieren zwei Möglichkeiten, um das Fahrzeug abzubremsen:
- A / Die Griffe loslassen. Die Deichsel wird automatisch in die Bremsposition (2) zurückgestellt. Das Fahrzeug bremst.
- B / Die Deichsel in die Bremsposition (3) neigen. Das Fahrzeug bremst.

HINWEIS

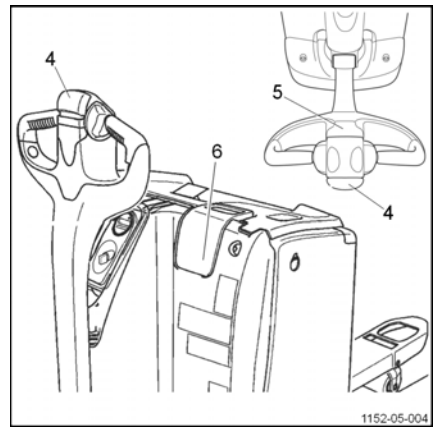
In den Bereichen (2) und (3) findet das Bremsen sofort über die elektromagnetische Bremse und die Unterbrechung der Spannungsversorgung des Motors statt.



Sicherheitswendeschalter

Das Fahrzeug kann mit dem Sicherheits-Umschalter angehalten werden.

- Fahren Sie den Palettenhubwagen vorsichtig, die Lenkstange ist dabei nach vorn gerichtet.
- Die Taste (4) drücken. Das Fahrzeug wird sofort gestoppt und setzt sich dann mit geringer Geschwindigkeit in die entgegengesetzte Richtung in Bewegung.
- Der Palettenhubwagen wird abgebremst, wenn die Taste (4) freigegeben wird.



Hupe

- Auf den Hupschalter (5) auf dem oberen Teil der Lenkstange drücken.
- Das Hupsignal ertönt.

Notabschalten

Um das Fahrzeug anzuhalten, folgende Schrittfolge einhalten:

- Ziehen Sie den Notaushebel (6) nach oben.
- Die Stromversorgung des Fahrzeugs wurde unterbrochen.
- Die elektrische Steuerung und die Motoren sind deaktiviert.
- Die elektromagnetische Bremse ist aktiviert.

Das Fahrzeug befindet sich im Stillstand.

Um das Fahrzeug wieder in Bewegung zu setzen, wie folgt vorgehen:

- Den Notaushebel (6) wieder anschließen, um die Stromkreise wieder zu schließen.

Das Fahrzeug wird wieder mit Strom versorgt und ist betriebsbereit.

Die Arbeitsumgebung prüfen

Die Orte, an denen der Stapler eingesetzt wird, müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (Boden-, Lichtverhältnisse, usw.).

Bevor der Stapler in Betrieb genommen wird, müssen Sie die Arbeitsumgebung prüfen. Die Prüfung kann in Form einer Sichtprüfung durchgeführt werden.

Unter dem Stapler dürfen keine Anzeichen für ein Austreten von Betriebsstoffen vorhanden sein.

Die Batterieabdeckung muss ordnungsgemäß geschlossen und alle angebauten Zusatzgeräte müssen richtig angebracht sein.

Der Arbeitsbereich muss frei sein. Der Weg des Staplers muss frei von Hindernissen und Personen sein.

Der Fahrer muss auf alles aufmerksam gemacht werden, was die sichere Ausführung von Manövern behindern könnte.

- Es darf sich niemand in der Nähe des Staplers aufhalten.
- Es darf niemand unter den Gabeln stehen, wenn diese angehoben werden.
- Der Fahrer darf keinen MP3-Player oder ein anderes elektronisches Gerät, das seine Aufmerksamkeit von seiner Umgebung ablenken könnte, verwenden.
- Es dürfen keine Anzeichen von Öl oder Fett auf dem Boden vorhanden sein.

Der Fahrer muss beim Transportieren einer Ladung sorgfältig vorgehen. Die Abmessungen der Ladung können die Bedienung und das Sichtfeld beeinträchtigen. Außerdem muss die Geschwindigkeit des Staplers reduziert werden, da der Stapler beim Bremsen oder Abbiegen umkippen kann.

Beim Überfahren von Hindernissen muss die Geschwindigkeit reduziert werden, damit der Stapler nicht aus dem Gleichgewicht gerät und die Vibrationen nicht auf die Arme des Fahrers übertragen werden.

Gel- und Bleibatterien

Allgemeine Informationen zu Batterien

Die Fahrzeuge können mit unterschiedlichen Batterietypen ausgestattet sein. Die Anweisungen des Herstellers müssen eingehalten werden.

Die Angaben auf dem Typenschild der Batterie sowie ihre Leistungsmerkmale beachten.

⚠ GEFAHR

Batterien müssen mit äußerster Vorsicht behandelt werden.

Rauchen und offene Flammen sind in der Nähe einer Batterie nicht gestattet.

Halten Sie brennbares Material und Funken erzeugende Werkzeuge vom Stapler und Ladegerät fern.

Der Aufladebereich muss gut belüftet sein und mit Feuerlöscher ausgestattet sein.

Jede Batterie hat ein spezifisches Gewicht und Abmessungen. Diese Faktoren beeinflussen die Stabilität des Staplers.

⚠ VORSICHT

Es ist beim Batteriewechsel besonders wichtig, dass das **Gewicht und die Abmessungen denen der vorherigen Batterie entsprechen**, um die Stabilität des Staplers zu erhalten.

Fügen Sie keine Gewichte hinzu bzw. entfernen Sie sie.

Batteriekabel sind empfindlich. Stellen Sie sicher, dass:

- **Darauf achten, dass diese beim Batteriewechsel nicht beschädigt werden**
- **Sie ausgetauscht werden, wenn sie beschädigt sind**

Der Stapler muss bei der Durchführung von Arbeiten an einer geeigneten und sicheren Stelle geparkt werden. Der Stapler kann wieder in Betrieb genommen werden, sobald die Anschlüsse und die Abdeckung wieder ordnungsgemäß angebracht sind.

Benutzung des Ladegeräts

⚠ ACHTUNG

Vorsichtsmaßnahmen für Einbau und Verwendung

- Die elektrische Anlage muss den gängigen Standards Ihres Landes entsprechen.
- Die Wandsteckdose muss zweipolig sein, einen Schutzleiter aufweisen, 16 A bei 230 V liefern sowie ordnungsgemäß angeschlossen und geschützt sein.
- Vor dem Laden den Zustand der Anschlüsse und Kabel prüfen. Ggf. nachziehen.
- Der Ladevorgang muss in einer Umgebung erfolgen, in der keine Kondensation oder Verunreinigung auftritt und die ausreichend belüftet ist.
- Das Ladegerät darf nicht mit Öl, Fett oder ähnlichen Substanzen in Kontakt kommen.
- Der Ladevorgang muss bei angehaltenem Stapler durchgeführt werden.

Aufgrund des fahrzeugeigenen Ladegeräts muss der Batterieladeraum nicht mehr verwendet werden. Eigentlich kann dieses Ladegerät an jede 2P+E-Steckdose mit 230 V und 16 A angeschlossen werden.

Vor dem Laden auf diese Weise muss jedoch sichergestellt werden, dass der für den Ladevorgang ausgewählte Ort alle Sicherheitsanforderungen erfüllt.

HINWEIS

Das Ladegerät kann mit Blei- und Gelbatterien, die über eine maximale Kapazität von 400 Ah verfügen, eingesetzt werden.

Das Ladegerät ist wie folgt ausgelegt:

- Für den Einbau in das Fahrzeug
- Für den ständigen Anschluss an die Batterie
- Für den Betrieb in einer beliebigen Position
- Es muss in Phasen, in denen das Fahrzeug nicht verwendet wird, an das Stromnetz angeschlossen sein, um die Betriebsbereitschaft der Maschine sicherzustellen.

⚠ ACHTUNG

Während des Ladevorgangs (die grüne Kontrollleuchte blinkt) den Batterieanschluss nicht trennen.

Während des Ladevorgangs kann das Fahrzeug nicht betrieben werden.

Das fahrzeugeigene Ladegerät dient dem Laden der Batterie.

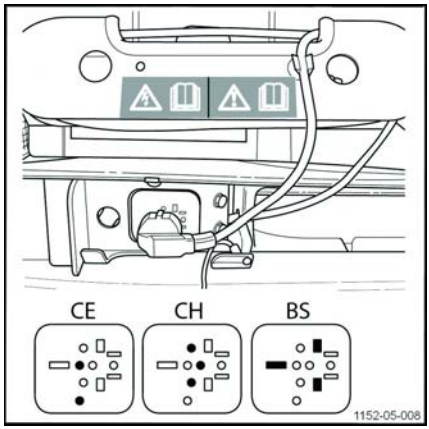
➢ Fahrzeug ausschalten.

Nicht den Not-Halt-Hebel ziehen. Dieser Arbeitsschritt unterbricht die Stromkreise und hält den Ladevorgang der Batterie an.

➢ Die Abdeckung des Batterieraums öffnen, um für gute Belüftung zu sorgen.

➢ Das Kabel mit der Netzsteckdose verbinden.

➢ Den Stecker des Ladegeräts an eine Netzsteckdose anschließen.



Phase	Grüne LED	Rote LED
Netzsteckdose nicht angeschlossen	Aus	Aus
Ladephasen	Blinkend	Aus
Stopp-/Ausgleichs-/Wartungsphase	Dauerhaft leuchtend	Aus
Zu langes Laden	Aus	Dauerhaft leuchtend
Polarität des Ladegeräts vertauscht (positives und negatives Batteriekabel am Ladegerät vertauscht; Batterie ist weiterhin normal mit dem Fahrzeug verbunden)	Dauerhaft leuchtend	Dauerhaft leuchtend

Phase	Grüne LED	Rote LED
Polaritätsinversion der Batterie	Aus	Aus
Wahlschalter in neutraler Position	Blinkend	Blinkend

➢ Den Ladevorgang bis zum Abschluss nach Möglichkeit nicht unterbrechen (um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern).

⚠ ACHTUNG

Es ist strengstens verboten, ein anderes als das empfohlene fahrzeugeigene Ladegerät zu verwenden.

⚠ ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung des Netzkabels, die zu Stromschlägen bzw. Verbrennungen führen kann!

Das Fahrzeug ausreichend nahe an der Netzsteckdose abstellen, um sicherzustellen, dass das Netzkabel des fahrzeugeigenen Ladegeräts beim Anschluss und beim Laden nicht gespannt wird.

⚠ ACHTUNG

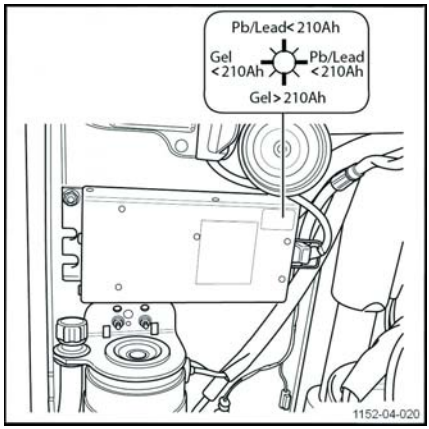
Beschädigungsgefahr für das Netzkabel durch häufigen Gebrauch. Stromschlag- bzw. Verbrennungsgefahr!

Das Netzkabel ist im Rahmen periodischer gesetzlicher Kontrollen und Wartungsmaßnahmen regelmäßig zu überprüfen.

Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts

- Bei Fahrzeugen, die mit Batterie geliefert werden, wurden die Einstellungen des Ladegeräts im Werk vorgenommen.
- Bei Fahrzeugen, die ohne Batterie geliefert werden, müssen diese Einstellungen vor der ersten Inbetriebnahme von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

Wahlschalter für die Ladekennlinie



Die Kennlinie wird mithilfe des Wahlschalters ausgewählt, der sich an der Vorderseite des Ladegeräts befindet.

Der Wahlschalter für die Kennlinie wird durch eine Kappe geschützt.

Die vier dünnen Linien zeigen die neutralen Stellungen an. Das Ladegerät arbeitet nicht, und die beiden Dioden blinken gleichzeitig, um anzuzeigen, dass keine Kennlinie ausgewählt ist.

Die vier dicken Linien zeigen die vier Ladekurven an:

- offene Bleisäurebatterien mit Kapazitäten unter 210 Ah
- offene Bleisäurebatterien mit Kapazitäten über 210 Ah
- Gelbatterien mit Kapazitäten unter 210 Ah
- Gelbatterien mit Kapazitäten über 210 Ah

⚠ ACHTUNG

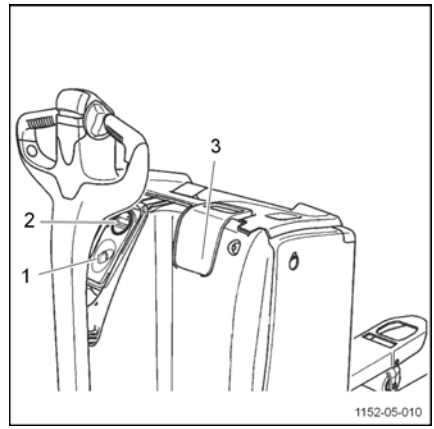
Wenn die Batterie während der Lebensdauer des Fahrzeugs ersetzt wird, müssen die Einstellungen des Ladegeräts unbedingt an den neuen Batterietyp angepasst werden. Änderungen der Einstellungen dürfen nur von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

Batterieladung mit einem externen Ladegerät

- Stellen Sie das Fahrzeug in die Nähe der Aufladestation ab.
- Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen, senken Sie die Lastarme ab und schalten Sie die Zündung aus(1) .
- Öffnen Sie die Haube des Batteriebehälters.
- Batterieanschluss (3) abklemmen (siehe Kapitel 5 zum Abklemmen und Anschließen des Batterieanschlusses).
- Den Batterieanschluss in die Steckdose der Aufladestation stecken.
- Das Ladegerät gemäß den Anweisungen für das Ladegerät einschalten.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät abtrennen und den Batterieanschluss des Fahrzeugs (3) wieder anschließen.
- Schließen Sie die Haube des Batteriebehälters.
- Zündung (1) einschalten und den Batterieladezustand des Fahrzeugs am Batterieentladeanzeiger(2) überprüfen.
- Das Fahrzeug ist jetzt einsatzbereit.

⚠ VORSICHT

Um Funkenbildung zu vermeiden, immer vor dem Einschalten des Ladegeräts den Batterieanschluss anschließen und vor dem Abklemmen das Ladegerät ausschalten.



Gel- und Bleibatterien

⚠ ACHTUNG

Sicherstellen, dass das Ladegerät hinsichtlich Spannung und Ladestrom (die Bedienungshinweise des Ladegeräts beachten) mit der Batterie des Fahrzeugs kompatibel ist.

Batterien mit Gel-Elektrolyt erfordern eine spezielle Einstellung für die Anzeige des Entladezustands und für das Ladegerät.

Beim Anschließen der Batterie- und Ladegerätanschlüsse auf die richtige Polarität von „+“ und „-“ achten (die Anschlüsse nicht vertauschen).

HINWEIS

Die Anschlüsse weisen eine spezielle Aufnahmevorrichtung auf, um die richtige Anschlussweise sicherzustellen. Vorhandensein und Zustand dieser Vorrichtung regelmäßig überprüfen.

Anschließen/Trennen des Batteriesteckers

⚠ VORSICHT

Mögliche Gefahr von Verschmorung und Zerstörung der Kontakte.

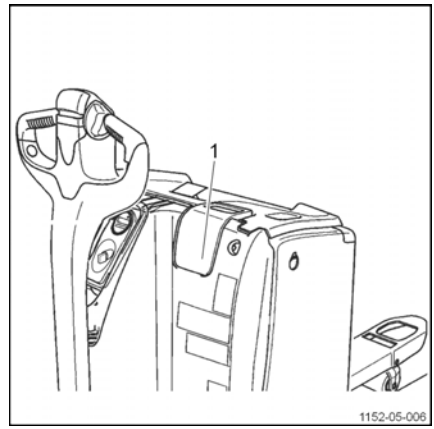
Den Stecker nie einstecken oder ziehen, wenn das Gerät unter Strom steht.

Regelmäßig den Zustand der Anschlusskontakte prüfen und sie ersetzen, wenn sie mögliche Anzeichen von Schmorstellen und Karbonisierung aufweisen. Darauf achten, die Polarität („+“ und „-“) zu prüfen: Immer „+“ mit „+“ und „-“ mit „-“ verbinden. Die Anschlüsse dürfen unter keinen Umständen vertauscht werden.

Jede Steckerhälfte ist mit einem gepolten Kontakt ausgestattet: Prüfen, ob die Kontakte vorhanden und in gutem Zustand sind. Sie verhindern eine mögliche Umpolung.

Batterieanschluss trennen

▷



- Stoppen Sie die Maschine, und schalten Sie die Zündung aus.
- Der Batterieanschlussgriff (1) befindet sich an der Vorderseite des Fahrzeugs.
- Den Batterieanschlussgriff (1) nach oben ziehen, um ihn auszustecken.

Batteriestecker anschließen

- Den Batterieanschlussgriff (1) in die am Fahrzeug angebrachte Steckdose stecken.

Lithium-Ionen-spezifisch

Lithium-Ionen-Batterien mit vertikalem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen

⚠ VORSICHT

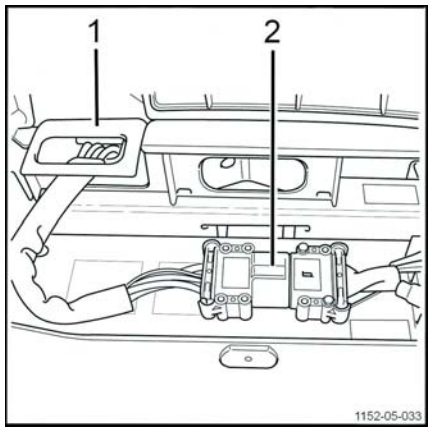
Elektrische Gefahren

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Steckerkontakte.

Jede Steckerhälfte ist mit einem gepolten Pin ausgestattet. Stellen Sie sicher, dass der Ausrichtungsstift vorhanden und in gutem Zustand ist. Er verhindert eine mögliche Umpolung.

Batterieanschluss trennen

▷



- ➢ Sichern Sie den Stapler.
- ➢ Schalten Sie die Zündung aus, und ziehen Sie den Schlüssel ab.

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, die Batterie abzutrennen. Der Bediener kann dabei frei entscheiden, welche der Methoden verwendet werden möchte.

- ➢ Ziehen Sie den Not-Halt-Hebel (1) nach oben, um ihn abzutrennen. Der Not-Halt-Hebel (1) befindet sich an der Vorderseite des Staplers.
- ➢ Alternativschritt: Öffnen Sie die Haube des Batteriefachs. Trennen Sie den Batterieanschluss als nächsten Schritt (2) ab.

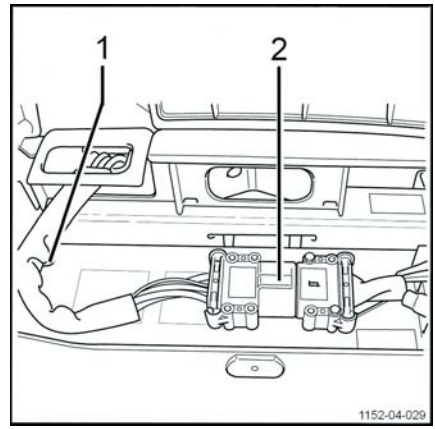
Es ist nicht erforderlich, die Lithium-Ionen-Batterie auszuschalten, sobald die Batterie abgetrennt wurde.

Batteriestecker anschließen

Überprüfen Sie, ob der Bediener den Batterieanschluss (2) oder den Not-Halt-Hebel getrennt hat (1).

- ➢ Stecken Sie den Not-Halt-Hebel (1) in die am Stapler angebrachte Steckdose.
- ➢ Schließen Sie den Batterieanschluss (2) wieder an.

Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen

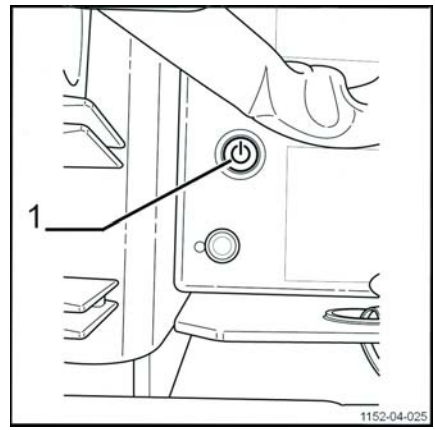


HINWEIS

Keine zusätzlichen elektrischen Verbraucher am Stapler anschließen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie weitere Verbraucher hinzufügen möchten.

Für die Inbetriebnahme eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgerüstet ist, wie folgt vorgehen:

- ➢ Öffnen Sie die Haube des Batteriebehälters.
- ➢ Schließen Sie den Batterieanschluss (2) an.
- ➢ Schalten Sie die Batterie an. Prüfen Sie zu diesem Zweck, ob die grüne Anzeigenleuchte (1) aufleuchtet.



Wenn die grüne Anzeigenleuchte aufleuchtet, ist die Batterie betriebsbereit.

Wenn die grüne Anzeigenleuchte nicht aufleuchtet, ist die Batterie nicht eingeschaltet. Drücken Sie die Taste **eine Sekunde** lang. Warten Sie, bis die Taste aufleuchtet. Die Anzeigenleuchte leuchtet dann grün auf.

- ➢ Schließen Sie den Batteriefachdeckel.
- ➢ Schalten Sie den Stapler aus, indem Sie den Schlüssel drehen, oder indem Sie die PIN auf dem Digicode eingeben.

Der Stapler ist fahrbereit.

Stapler ausschalten

- ➢ Drehen Sie den Schlüssel, oder halten Sie die Taste # auf dem Digicode gedrückt.

HINWEIS

Die Batterie muss nicht ausgeschaltet werden. Wenn der Stapler für einen bestimmten Zeitraum nicht verwendet wird, wird die Batterie automatisch ausgeschaltet. Dieser Zeitraum beträgt normalerweise 24 Stunden. Er

kann konfiguriert werden. Mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen, um eine entsprechende Konfiguration vorzunehmen. Um die Batterie auszuschalten, einfach ***eine Sekunde*** *lang auf die Taste drücken. Warten, bis sich die Taste ausschaltet.*

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen

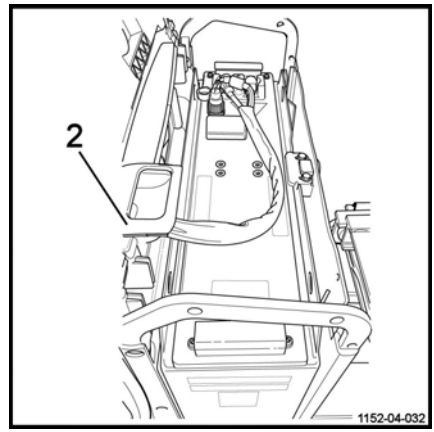
⚠ VORSICHT

Elektrische Gefährdung

Den Zustand der Verbinderkontakte regelmäßig überprüfen.

Jede Verbinderhälfte ist mit einem Ausrichtungsstift ausgestattet. Sicherstellen, dass die Ausrichtungsstifte vorhanden und in gutem Zustand sind. Sie verhindern eine mögliche Umpolung.

Batterieanschluss trennen



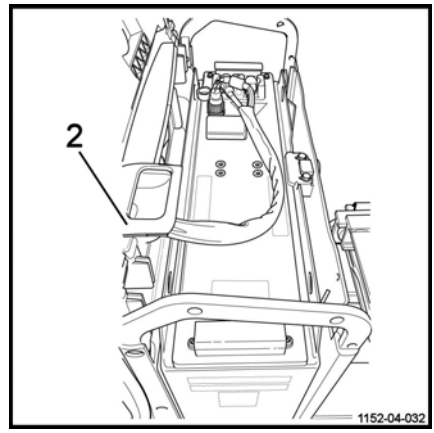
- ➢ Die Maschine anhalten.
- ➢ Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- ➢ Den Not-Halt-Hebel (2) nach oben ziehen, um ihn zu trennen. Der Not-Halt-Hebel (2) befindet sich an der Vorderseite des Staplers.

Es ist nicht erforderlich, die Lithium-Ionen-Batterie auszuschalten, sobald sie getrennt wurde.

Batteriestecker anschließen

- ➢ Den Not-Halt-Hebel (2) in den am Stapler angebrachten Sockel drücken.

Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen



HINWEIS

Keine zusätzlichen elektrischen Verbraucher am Stapler anschließen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie weitere Verbraucher hinzufügen möchten.

Für die Inbetriebnahme eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet ist, wie folgt vorgehen:

- ➢ Den Batterieanschluss (2) des Staplers anschließen.

➢ Öffnen Sie die Haube des Batteriebehälters.

➢ Die Batterie einschalten. Zu diesem Zweck prüfen, ob die grüne Anzeigelampe (1) aufleuchtet.

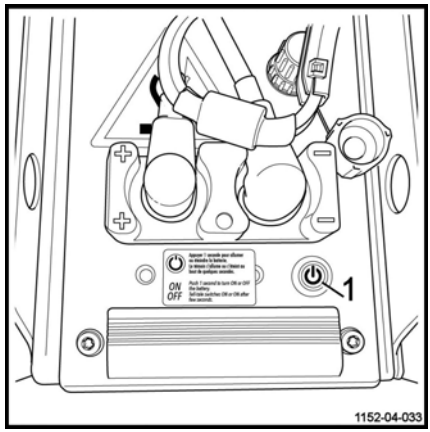
Wenn die grüne Kontrollleuchte aufleuchtet, funktioniert die Batterie.

Wenn die grüne Kontrollleuchte nicht aufleuchtet, ist die Batterie nicht eingeschaltet. Die Taste **eine Sekunde** lang drücken. Warten, bis die Taste aufleuchtet. Die Kontrollleuchte leuchtet dann grün auf.

➢ Die Abdeckung des Batterieraums schließen.

➢ Den Stapler durch Drehen des Schlüssels oder durch Eingabe des PINs auf dem elektronisches Schloss einschalten.

Der Stapler ist betriebsbereit.



Stapler ausschalten

➢ Den Schlüssel drehen oder die Taste # auf dem elektronisches Schloss gedrückt halten.

HINWEIS

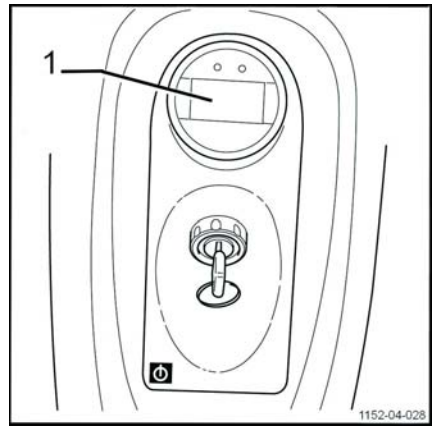
*Die Batterie muss nicht ausgeschaltet werden. Wenn der Stapler für einen bestimmten Zeitraum nicht verwendet wird, wird die Batterie automatisch ausgeschaltet. Dieser Zeitraum beträgt normalerweise 24 Stunden. Er kann konfiguriert werden. Mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen, um eine entsprechende Konfiguration vorzunehmen. Um die Batterie auszuschalten, einfach **eine Sekunde** lang auf die Taste drücken. Warten, bis sich die Taste ausschaltet.*

Anzeige an einem Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist

Ein Stapler des Typs A 1152, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, verfügt über eine spezielle Anzeige (1).

Sie ist an ihrem weißen Display erkennbar.

Die anderen Funktionen sind identisch mit der Standardanzeige. Sie werden in Kapitel 3: **Anzeige** beschrieben.



Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden

Die Informationen in der mit dem Ladegerät mitgelieferten Dokumentation lesen.

Sie geben Aufschluss über:

- die verschiedenen Anzeigen des Ladegeräts
- mögliche Fehlermeldungen
- Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz.

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für die Batterie

Zum Laden der Lithium-Ionen-Batterien muss ein kompatibles Ladegerät verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Lithium-Ionen-Batterie beim Aufladen nicht berühren und keine Ringe oder Schmuck tragen. Keine Gegenstände aus Metall auf oder in der Nähe der Batterie ablegen. In der Nähe des Batterieladebereichs oder von Batterien, die gerade aufgeladen werden, kein offenes Feuer anzünden.

⚠ VORSICHT

Um Funkenbildung zu vermeiden, den Batterieanschluss immer vor dem Einschalten des Ladegeräts anschließen und vor dem Abklemmen das Ladegerät ausschalten.

Es ist wichtig, die Lithium-Ionen-Batterie mindestens einmal pro Woche vollständig aufzuladen.

Die LED auf der Anzeige blinkt rot. Die Batterie muss zu 100 % aufgeladen werden.

Es gibt zwei Arten von externen Ladegeräten:

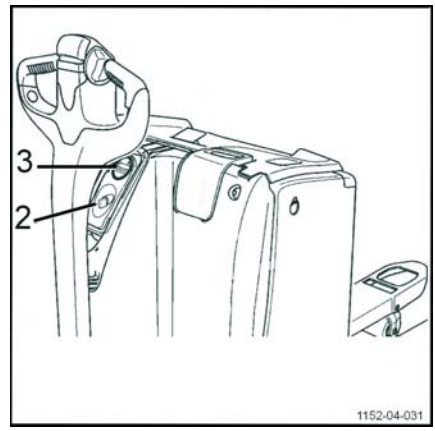
- Ein externes wandmontiertes Ladegerät
- Ein externes Ladegerät, das auf dem Boden steht. Dieses Ladegerät ist schwerer.

Lithium-Ionen-Batterien mit vertikalem und seitlichem Zugang können mit beiden Arten von externen Ladegeräten aufgeladen werden.

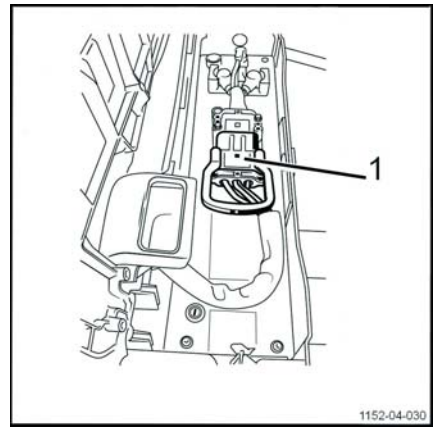
Lithium-Ionen-Batterien mit vertikalem Zugang mit einem externen Ladegerät laden

Zum Aufladen der Lithium-Ionen-Batterie wie folgt vorgehen:

- Den Stapler in der Nähe der Ladestation abstellen.
- Den Stapler sichern. Die Gabelzinken absenken.
- Die Zündung (2) abschalten.



- Deckel des Batteriefachs öffnen.
- Den Batterieanschluss (1) abziehen.
- Die Steckdose der Ladestation in den Verbinder auf der Batterie einstecken.
- Das Ladegerät gemäß den Anweisungen für das Ladegerät einschalten. Es erscheint eine Anzeige mit der Meldung **Battery connected** (Batterie angeschlossen). Das Laden der Batterie wird automatisch von der batterieeigenen Elektronik gesteuert.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät trennen.



HINWEIS

Es ist möglich, den Ladevorgang vor dem Ende des vollständigen Zyklus anzuhalten. Der Bediener kann dann die Arbeit schneller wieder aufnehmen. Es ist ratsam, die Batterie nach jedem Gebrauch aufzuladen, falls dies möglich ist. Der Ladezustand der Batterie in

Prozent wird an der Anzeige dargestellt. Die Ladezeit wird an der Anzeige des Ladegeräts angezeigt.

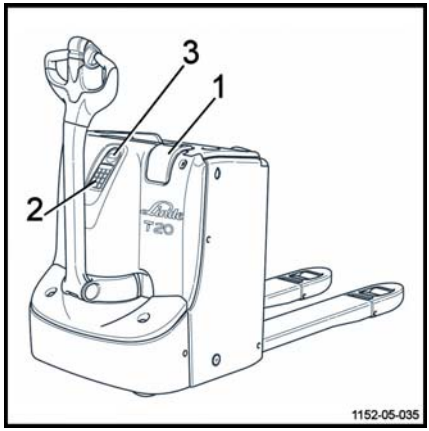
- Den Batterieanschluss (1) wieder an dem Stapler anschließen.
- Dann den Batterieraumdeckel schließen.
- Die Zündung (2) einschalten und den Ladestatus des Staplers auf der Anzeige (3) überprüfen.
- Der Stapler ist jetzt fahrbereit.

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang mit einem externen Ladegerät laden

Zum Aufladen der Lithium-Ionen-Batterie wie folgt vorgehen:

- Den Stapler in der Nähe der Ladestation abstellen.
- Den Stapler sichern. Die Gabelzinken absenken.
- Die Zündung (2) ausschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss).

▷



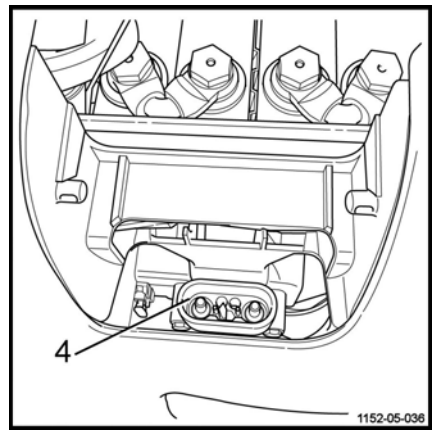
- Den Not-Halt-Schalter ziehen, um den Batterieanschluss (1) zu trennen.
- Die Steckdose der Ladestation in den Verbinder (4) im Technikfach einstecken.
- Das Ladegerät gemäß den Anweisungen für das Ladegerät einschalten. Es erscheint eine Anzeige mit der Meldung **Battery connected** (Batterie angeschlossen). Das Laden der Batterie wird automatisch von der batterieeigenen Elektronik gesteuert.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät trennen.

HINWEIS

Es ist möglich, den Ladevorgang vor dem Ende des vollständigen Zyklus anzuhalten. Der Bediener kann dann die Arbeit schneller wieder aufnehmen. Es ist ratsam, die Batterie nach jedem Gebrauch aufzuladen, falls dies möglich ist. Der Ladezustand der Batterie in Prozent wird an der Anzeige dargestellt. Die Ladezeit wird an der Anzeige des Ladegeräts angezeigt.

- Den Not-Halt-Verbinder (1) wieder an den Stapler anschließen.
- Die Zündung (2) einschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss) und den Ladestatus des Staplers auf der Anzeige (3) überprüfen.
- Der Stapler ist jetzt fahrbereit.

▷



Bedienungsanleitung für die Version 1152

Der 1152 ist für den Einsatz im Innenbereich unter normalen Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10 °C und +45 °C liegen, und die Luftfeuchtigkeit muss weniger als 95 % betragen.

HINWEIS

Für niedrigere Temperaturen ist eine Kühlraumausführung verfügbar.

Die Modelle T16, T18 und T20 erfüllen im Hinblick auf die elektromagnetische Verträglichkeit die Norm **EN12895**. In Umgebungen, in denen die in der Norm definierten Grenzwerte bezüglich elektromagnetischer Felder überschritten werden, kann eine einwandfreie Funktion des Fahrzeugs nicht garantiert werden.

Der Untergrund muss trocken, sauber und eben sein.

Die maximal empfohlene Fahrbahnneigung über eine kurze Strecke beträgt aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen 10 %.

Die Maschine kann abhängig vom Modell nur Paletten mit einem Maximalgewicht von 1,6 t, 1,8 t oder 2 t heben, die gleichmäßig über die Länge der Ladearme verteilt sind. Die Lasten müssen gleichmäßig sein. Ihre empfohlene maximale Höhe beträgt 2 m. Für andere als die oben genannten Verwendungszwecke bitte die Kundendienstzentrale kontaktieren.

ACHTUNG

Die verwendeten Paletten müssen in einem einwandfreien Zustand sein.

VORSICHT

- Die Fahrweise grundsätzlich den Bodenbedingungen (unebene Oberflächen usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Last anpassen.

ACHTUNG

- Die Gabel vor Fahrtantritt immer bis zur halben Höhe anheben, um ein Kratzen des Hubsystembodens auf der Bodenoberfläche zu vermeiden.
- Schalten Sie immer die Zündung aus, bevor Sie das Fahrzeug verlassen.
- Um einen effektiven Schutz zu gewährleisten, ist das Tragen von Sicherheitsschuhen Pflicht.

VORSICHT

- Vor dem Anfahren (vorwärts wie rückwärts) mit einem sorgfältigen Blick in die entsprechende Fahrtrichtung prüfen, ob das Manöver sicher ausgeführt werden kann.
- Die Hände immer auf den Bedienelementen lassen und vor dem Berühren beweglicher Teile und Geräte den Batteriestecker herausziehen.

ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

- Das Fahren im Sitzbetrieb mit dem Fahrzeug ist verboten.

VORSICHT

Sicherheitsvorschriften beim Fahren

- Kurven und schmale Durchgänge müssen langsam durchfahren werden.
- Es muss stets ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Fahrzeugen und Personen eingehalten werden, die sich vor dem Fahrzeug befinden.
- Plötzliches Bremsen, zu schnelles Wenden und Überholmanöver an Stellen mit schlechter Sicht sind zu vermeiden.

Fahren des 1152

Inbetriebnahme

➢ Drehen Sie den Zündschlüssel (2) oder geben Sie Ihren PIN-Code ein (je nach Ausführung).

⚠ ACHTUNG

Sicherheitspunkt

Neigen Sie für einfacheren Zugriff auf Zündschlüssel bzw. Digicode die Deichsel. Drehen Sie dann den Schlüssel bzw. geben Sie Ihren PIN-Code ein, und **bringen Sie die Deichsel wieder in die Vertikale**, um das Fahrzeug in Betrieb zu nehmen.

➢ Der Betriebsstundenzähler (3) nimmt den Betrieb auf.

➢ Heben Sie die Lastarme wenige Zentimeter vom Boden ab.

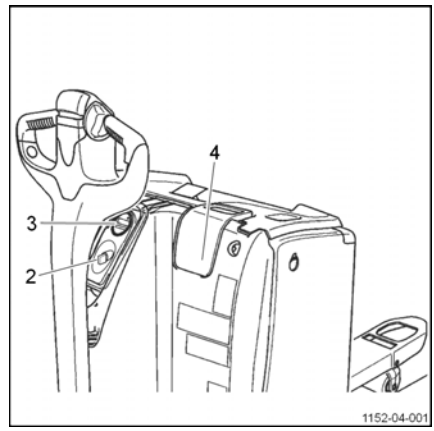
HINWEIS

Passen Sie die Geschwindigkeit der Strecke, möglichen Hindernissen und der Ladung an. Setzen Sie den Palettenhubwagen nur auf geeigneten und ausreichend harten Oberflächen ein.

Notaushebel

➢ Der Notaushebel muss sich im Normalbetrieb im gedrückten Zustand befinden.

➢ Ziehen Sie in einem Notfall den Hebel (4) nach oben, um die elektrische Versorgung des Fahrzeugs zu unterbrechen und die elektromagnetische Sicherheitsbremse zu betätigen.



Bestimmen der Fahrtrichtung

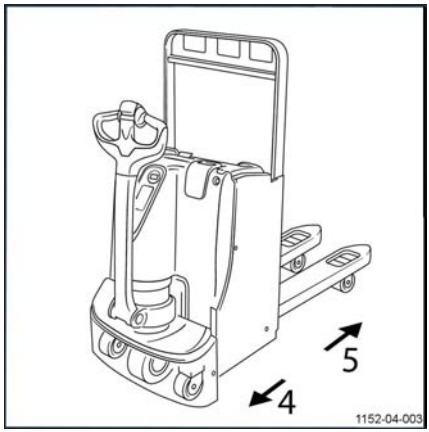
Die gebräuchlichen Fahrtrichtungen bei Palettenhubwagen sind :

- Vorwärtsfahren : (4) In Richtung der Deichsel
- Rückwärtsfahren : (5) In Richtung der Lastarme

⚠ VORSICHT

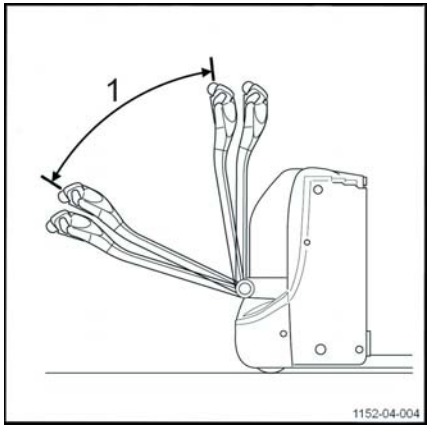
Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Bremsen Sie das Fahrzeug immer ab, bevor Sie in eine enge Kurve fahren. Ein zu schnelles Fahren in die Kurve kann zum Kippen des Fahrzeugs führen.

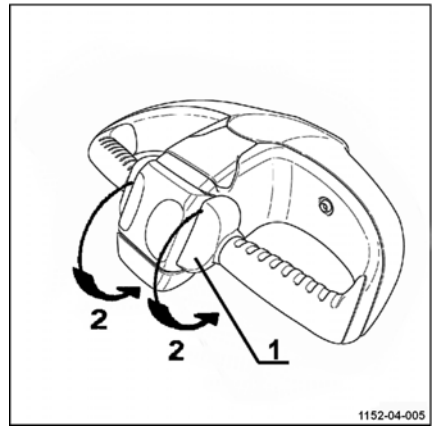


Vorwärts

➢ Neigen Sie die Deichsel in die Fahrposition (1).

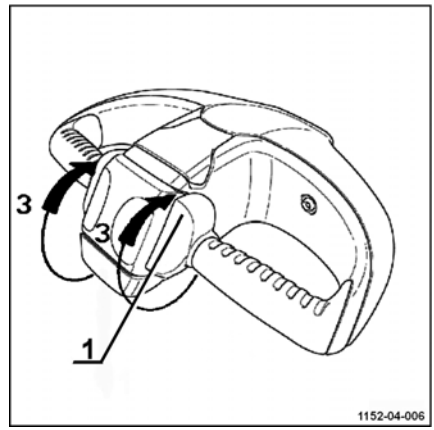


- Drücken Sie den unteren Bereich der Bedientaste (1) nach unten (Drehen Sie sie in Richtung 2).
- Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs ist proportional zum Drehwinkel der Bedientaste.



Rückwärts

- Neigen Sie die Deichsel in die Fahrposition.
- Drücken Sie den oberen Bereich der Bedientaste (1) nach unten (Drehen Sie sie in Richtung 3).
- Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs ist proportional zum Drehwinkel der Bedientaste.



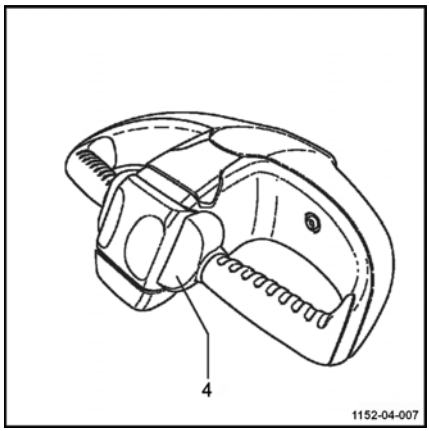
Umkehr der Fahrtrichtung

➢ Geben Sie die Bedientaste (4) frei, und bewegen Sie sie in die Gegenrichtung.

Die Umkehr der Fahrtrichtung ist auch möglich, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

In diesem Fall wird das Fahrzeug mithilfe der elektrischen Bremse zuerst zum Stillstand gebracht und anschließend in die Gegenrichtung bewegt.

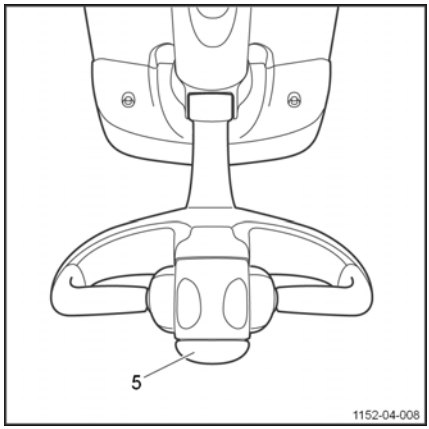
Die maximale Abbremsung wird vom LAC-Fahrsteuerungsmodul (Linde Asynchronous Controller) gesteuert.



Sicherheitsinverter

Um den Fahrer vor einem möglichen Einklemmen zwischen einem Hindernis und dem Fahrzeug zu schützen, befindet sich am Ende der Deichsel ein Sicherheitsdämpfer (5).

Das Fahrzeug hält auf der Stelle an und fährt dann rückwärts.



Fahrtrichtung

Eine lange, mittig angebrachte und ausbalancierte Deichsel verfügt über 2 Griffe und steuert direkt das Antriebsrad.

Die Länge der Deichsel ist auf das Fahren im Bedienstand abgestimmt.

⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Verwenden Sie das Fahrzeug nie, wenn das Lenksystem Störungen aufweist.

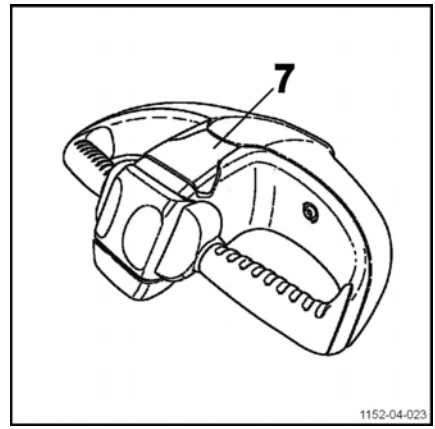
⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Bremsen Sie das Fahrzeug immer ab, bevor Sie in die Kurve fahren. Eine zu schnelle Kurvenfahrt kann zum Kippen des Fahrzeugs führen.

Hupe

▷



➢ Den Deichselknopf (7) drücken.

HINWEIS

Die Hupe muss bei unübersichtlichen Streckenabschnitten oder an Einmündungen betätigt werden.

Die Option „LFM Connect“ bedienen

Beschreibung der LFM-Verbinderoption

Das LFM Connect Fleet-Management-System (1) ermöglicht die Zugangskontrolle und Übertragung der Staplerdaten.

Dieses System besteht aus zwei Softwareversionen für die Zugangskontrolle:

- **LFM Access** für Staplerverwaltung und Bediener.
- **LFM Basic** zur Analyse von Nutzungsdaten einzelner Gabelstapler oder der gesamten Flotten.

Ein USB-Schlüssel gehört zum Lieferumfang des Staplers. Dadurch kann der Fuhrparkleiter den Stapler abhängig von ausgewählten Optionen parametrieren.

Weitere Optionen:

- Schocksensor
- Tools für das Datenmanagement über eine Funkverbindung:
  - ▸ GPRS Funkmodul (2) mit GSM Antenne (3)
  - ▸ USB Bluetooth Schlüssel (ein anderer Schlüssel als der für die Parametrierung bereitgestellte)

Folgende Optionen sind für den Stapler möglich:

- LFM Access
- LFM Basic
- Zugangskontrolle und Schocksensor
- Zugangskontrolle und GPRS-Modul
- Zugangskontrolle, Schocksensor und GPRS-Modul
- Zugangskontrolle und USB Bluetooth-Schlüssel

(1) LFM: Linde Forklift Management

(2) GPRS: General Packet Radio Service

(3) GSM: Global System for Mobile Communication

Schocksensor

Dieser Sensor ermöglicht Ihnen, die Stöße aufzuzeichnen, denen dieser Stapler ausgesetzt ist.

Bei einem Stoß auf den Stapler kann sich seine Geschwindigkeit verringern.

Nur der Fuhrparkleiter kann bestimmte Parameter ändern.

HINWEIS

Einen defekten Sensor austauschen.

GPRS-Modul

Das Modul besteht aus einer Kommunikationseinheit und einer GSM-Antenne.

Das Modul ermöglicht Ihnen:

- Den Zugriff auf Staplerinformationen über eine Remoteverbindung
- Die Verwendung von Ortsbestimmungen (Geolocation)

Diese Daten werden auf einem Datenserver gesichert.

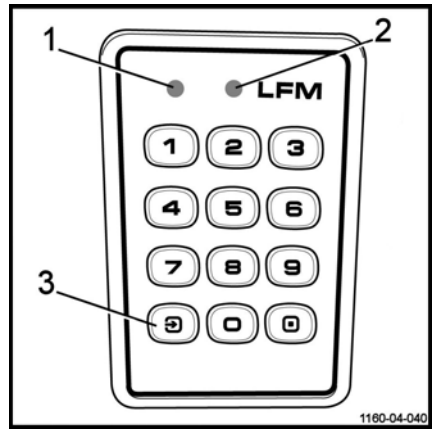
USB Bluetooth-Schlüssel

Dank der größeren Reichweite ermöglicht der USB-Adaptor:

- Parametrierung des Staplers über eine Remoteverbindung
- Protokollierung der Staplerdaten

Stapler, die mit der LFM Connect-Option ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen

Stapler, die mit einem elektronischen Schloss ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen



➢ Den Knopf (3) drücken, um den Standby-Modus zu deaktivieren.

Die LEDs (1) und (2) blicken nacheinander (grün).

HINWEIS

Erfolgt keine PIN-Codeeingabe wird nach 60 Sekunden der Standby-Modus wieder aktiviert.

➢ Den PIN-Code über die Tastatur eingeben. Der PIN-Code besteht aus fünf bis acht Ziffern.

Standardmäßig besteht er aus fünf Ziffern. Die Werkseinstellung für den Code ist 00000.

Bei einer richtigen Eingabe des PIN-Codes leuchten die LEDs (1) und (2) weiterhin (grün).

HINWEIS

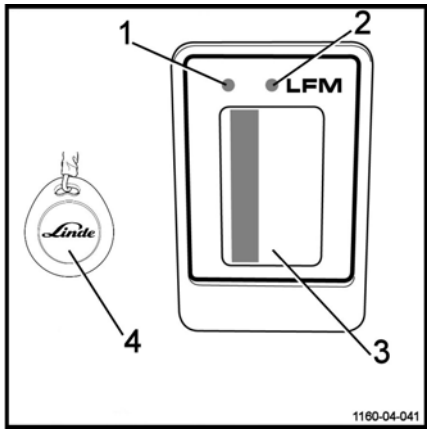
Wurde der Code falsch eingegeben, kann der Vorgang abgebrochen und durch Drücken des Knopfes (4) neu gestartet werden.

Der Stapler ist jetzt fahrbereit.

HINWEIS

Nach Eingabe eines falschen PIN-Codes blinken die LEDs (1) und (2) (rot). Die Tastatur bleibt verriegelt. Nach einer bestimmten Zeit können Sie den PIN-Code erneut eingeben. Die LEDs (1) und (2) blicken nacheinander (grün). Immer, wenn ein falscher PIN-Code eingegeben wird, verlängert sich die Zeit zwischen zwei Versuchen.

Stapler, die mit einem Transponder ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen



➢ Den Transponder (4) vor das Lesegerät (3) legen.

Die LEDs (1) und (2) leuchten weiterhin (grün).

Der Stapler ist jetzt fahrbereit.

HINWEIS

Falls ein falscher Transponder (4) vor das Lesegerät gelegt wird, blinken die LEDs (1) und (2) (rot). Die Tastatur bleibt verriegelt. Nach einer bestimmten Zeitdauer kann der Transponder (4) wieder vor das Lesegerät gelegt werden. Die LEDs (1) und (2) blicken nacheinander (grün). Immer, wenn ein falscher Transponder (4) vor das Lesegerät gelegt wird, verlängert sich die Zeit zwischen zwei Versuchen.

LFM-Verbinderoption: Farbcode für die LEDs

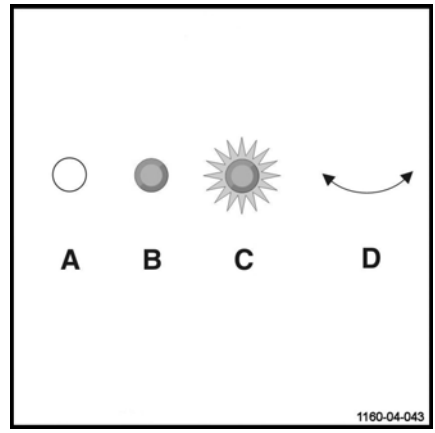
LED-Statusanzeige

Zwei LEDs befinden sich auf dem FDE-Lesegerät. Sie zeigen verschiedene Statusanzeigen des Lesegeräts an.

Die zwei LEDs leuchten u. U. in verschiedenen Farben auf.

Mögliche LED-Zustände:

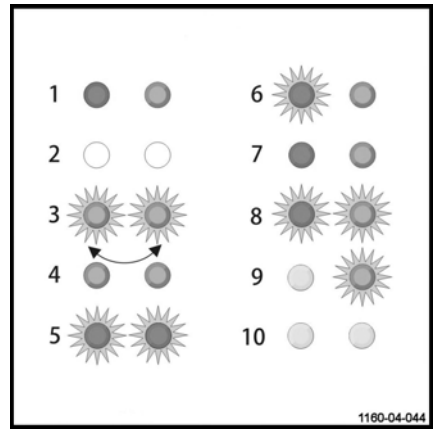
- A: Aus
- B: Leuchtet
- C: Blinkend
- D: Alternierend



Mögliche LED-Anzeigen

Die LEDs können verschiedene Farben oder Zustände haben.

Die entsprechenden Bedeutungen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.



	Anzeige	Linke LED	Rechte LED
1	In den Standby-Modus	Rot	Grün
2	ECO- oder Standby-Modus	Aus	Aus
3	Wartet auf den PIN-Code oder den autorisierten Transponder	Grün	Grün
4	Richtiger PIN-Code oder autorisierter Transponder	Grün	Grün

	Anzeige	Linke LED	Rechte LED
5	Falscher PIN-Code oder nicht autorisierter Transponder	Rot	Rot
6	Daten müssen heruntergeladen werden. Speicher zu 90 % belegt	Rot	Grün
7	Daten müssen heruntergeladen werden. Speicher zu 100 % belegt	Rot	Grün
8	Der PIN-Code kann eingegeben oder der Transponder kann 60 Sekunden lang vor das Lesegerät gelegt werden.	Blau	Grün
9	Untersetzung über den Schocksensor (die LEDs blinken langsam)	Rot	Grün

Stapler, die mit der LFM-Verbinder-option ausgerüstet sind, abstellen

⚠ VORSICHT

Der Zugang zum Stapler muss gesperrt werden. Die Benutzung durch einen unbefugten Bediener darf nicht möglich sein.

Der Bediener muss sich vor Verlassen des Staplers abmelden.

Stapler, die mit einem elektronischen Schloss ausgerüstet sind, abstellen

➢ Den Stapler an einem sicheren Ort abstellen.

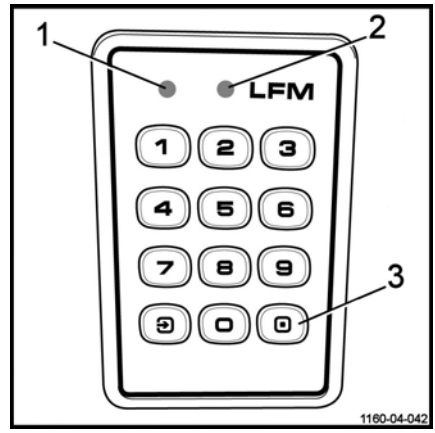
➢ Den Log IN/OUT-Knopf (3) drücken.

Die LEDs (1) und (2) erlöschen. Der Stapler schaltet sich ab.

Der Standby-Modus wird automatisch aktiviert.

HINWEIS

Wenn der Bediener den Log IN/OUT-Knopf (3) länger als zwei Sekunden drückt, wird der Standby-Modus nicht sofort aktiviert. Es ist möglich, den Stapler 60 Sekunden lang zu reaktivieren. Der Bediener muss den Log IN/OUT-Knopf (3) drücken und einen richtigen PIN-Code eingeben. Die LED (1) (blau) und die LED (2) (grün) leuchten auf.



Stapler, die mit einem Transponder ausgerüstet sind, abstellen

➢ Den Stapler an einem sicheren Ort abstellen.

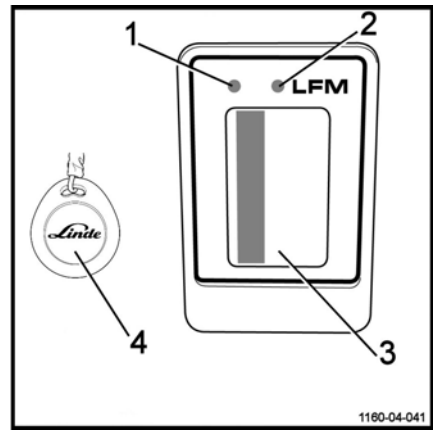
➢ Den autorisierten Transponder (4) vor das Lesegerät (3) legen.

Die LEDs (1) und (2) erlöschen. Der Stapler schaltet sich ab.

Der Standby-Modus wird automatisch aktiviert.

HINWEIS

Wird ein gültiger Transponder länger als zwei Sekunden vor das Lesegerät (3) gelegt, wird



der Standby-Modus nicht sofort aktiviert. Es ist möglich, den Stapler 60 Sekunden lang zu reaktivieren. Der Bediener muss einen autorisierten Transponder vor das Lesegerät (3) legen. Die LED (1) (blau) und die LED (2) (grün) leuchten auf.

HINWEIS

Es ist ebenfalls möglich, einen Benutzer abzumelden, indem ein anderer autorisierter Transponder vor das Lesegerät (3) gelegt wird. Der neue Benutzer wird angemeldet und der vorherige Benutzer abgemeldet.

HINWEIS

Wird ein nicht autorisierter Transponder vor das Lesegerät (3) gelegt, wird der Stapler sofort abgestellt.

Bremsen

Elektromagnetisches Bremsen

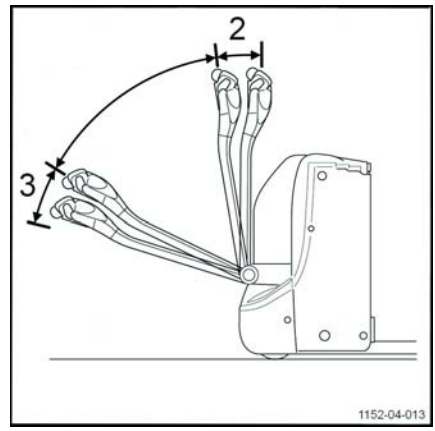
Durch das Loslassen der Lenkstange wird der Stapler abgebremst.

Die Bremse wird betätigt, wenn die Deichsel sich im Bereich (2) oder (3) befindet.

⚠ ACHTUNG

Die Elektromagnetbremse wird automatisch betätigt, wenn der Fahrtrichtungsschalter (4) in der Neutralstellung losgelassen wird.

Die Bremse wird in jeder Winkelstellung der Deichsel betätigt.



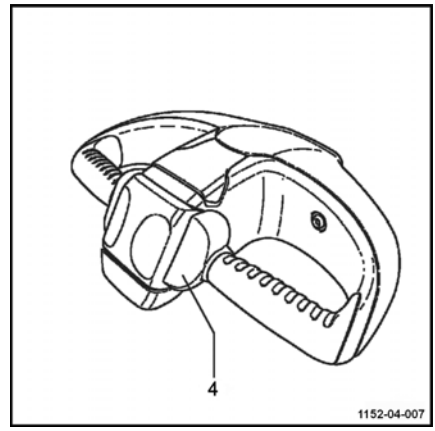
Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

Abbremsen ist auch durch Umkehr der Fahrtrichtung möglich:

- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter (4) in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis der Stapler anhält.
- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter loslassen.

Automatisches Bremsen

- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter (4) loslassen.
- ➢ Die Gegenstrombremse wird automatisch aktiviert, bis das Fahrzeug zum Stillstand kommt.



Verwendung des Staplers an einer Steigung

HINWEIS

Vermeiden Sie jede unsachgemäße Verwendung des Fahrzeugs an Steigungen Der Fahrmotor, die Bremsen und die Batterie werden hierbei extremen Belastungen ausgesetzt.

Fahren Sie an Steigungen und Gefällstrecken stets mit Vorsicht heran:

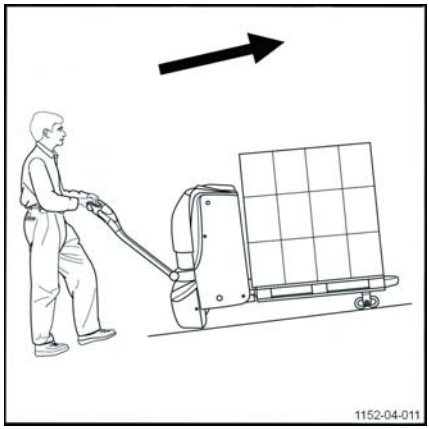
- Versuchen Sie nie, eine Steigung zu überwinden, die die maximale Steigfähigkeit des Fahrzeugs überschreitet (siehe Datenblatt).
- Überzeugen Sie sich davon, dass der Boden sauber und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

Hinauffahren von Steigungen

Fahren Sie Steigungen immer rückwärts hinauf, (Ladung bergseitig).

Ohne Ladung sollten Sie Gefälle immer vorwärts hinauf fahren.

▷



Herunterfahren von Steigungen

Fahren Sie Steigungen immer vorwärts hinab, (Ladung bergseitig).

Ohne Ladung sollten Sie Gefälle immer vorwärts hinab fahren.

In allen Fällen müssen Sie sehr langsam fahren und stufenweise bremsen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr und/oder Gefahr von schwerem Sachschaden.

Parken Sie den Stapler nie an Steigungen und Gefällstrecken. Führen Sie an Steigungen keine Wendungen aus, und nehmen Sie keine Abkürzungen. Steigungsstrecken müssen immer langsamer befahren werden.

⚠ VORSICHT

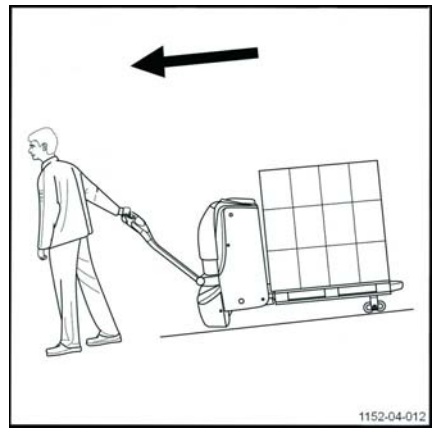
Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Das Befahren von Steigungen und Gefällen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremskapazität nicht zulässig.

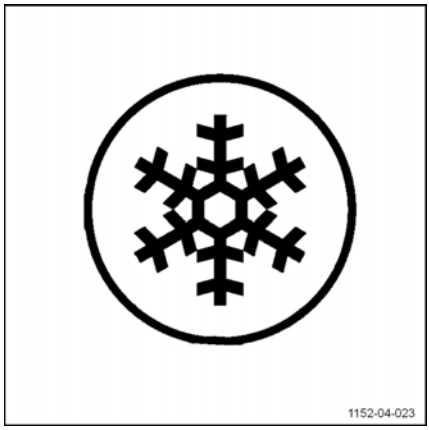
An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren

- Aktivieren Sie die Bedientaste in der gewünschten Richtung.
- Neigen Sie die Lenkstange in die Fahrposition.
- Lassen Sie die Bedientaste los, um die Feststellbremse zu betätigen.

▷



Betrieb in Kühlhäusern (optional)



⚠ ACHTUNG

Standardfahrzeuge können beim Einsatz unter extremen Bedingungen stark beschädigt werden.

In Kühlhäusern dürfen nur Stapler mit der Kühlhausoption eingesetzt werden. Es ist spezielles für Kühlhäuser entwickeltes Öl zu verwenden.

Diese Stapler sind durch ihr Kühlhausetikett gekennzeichnet.

Einsatzbereich

Stapler mit der Kühlhausoption können in zwei verschiedenen Bereichen eingesetzt werden:

- **Betriebsbereich 1**: Der Stapler kann bei einer Temperatur von -5 °C und für kurze Zeit bei einer Temperatur von -10 °C eingesetzt werden. Er muss außerhalb des Kühlhauses abgestellt werden.
- **Betriebsbereich 2 (Ein-/ Ausfahrbetrieb)**: Der Stapler muss abwechselnd innerhalb und außerhalb des Kühlhauses eingesetzt werden. Er kann Temperaturen zwischen -30 °C und +45 °C standhalten. Es sind spezielle Regeln einzuhalten, um den Stapler nicht zu beschädigen und die Folgen von Kondenswasserbildung (Streaming) zu verhindern (siehe folgenden Absatz). Der Stapler wird außerhalb des Kühlhauses geparkt.

Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz

Der Temperaturunterschied zwischen dem Kühlhaus und der Zone mit Raumtemperatur kann zur Bildung von Kondenswasser führen.

Dieses Kondenswasser kann gefrieren, wenn der Stapler zurück in den Kühlraum gefahren wird. Dadurch können die beweglichen Teile des Staplers blockieren.

Kondenswasserbildung tritt auf, wenn sich der Stapler länger als zehn Minuten außerhalb des Kühlhauses befindet. Deshalb ist es wichtig, den Stapler eine halbe Stunde außerhalb

des Kühlhauses zu lassen, damit das Kondenswasser verschwindet.

⚠ GEFAHR

Bei gefrierendem Kondenswasser im Kühlhaus dürfen die blockierten Teile auf keinen Fall bewegt werden.

Dies kann zu dauerhaften Schäden am Stapler führen.

Parken

Der Stapler muss außerhalb des Kühlhauses abgestellt werden.

Das Parken im Kühlhaus kann zu schweren Schäden an der elektrischen und mechanischen Ausstattung führen (Dichtungen, Schläuche, Gummi- und Synthetikteile).

⚠ ACHTUNG

Keine entladenen oder unbenutzte Batterien im Kühlhaus zurücklassen.

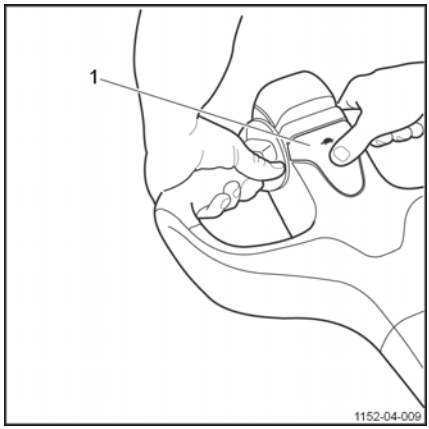
Sie können dauerhaft beschädigt werden.

Kriechgang-Funktion

Diese Funktion erlaubt Fahrzeugmanöver auf engem Raum.

Die Deichsel bleibt in der Vertikalen.

- Die Taste für die Kriechgeschwindigkeit (1) (Schildkröten-Symbol) auf der Deichsel betätigen. Die Taste gedrückt halten. ▷
- Den Fahrtrichtungsschalter je nach gewünschtem Fahrmanöver vorsichtig nach vorn oder nach hinten bewegen.



HINWEIS

Die Antriebsgeschwindigkeit kann zwischen 0,5 und 1,5 km/h eingestellt werden. Um sie abzuändern, bitte mit unseren Servicetechnikern Kontakt aufnehmen.

Die Funktion Kriechgeschwindigkeit wird automatisch aufgehoben, wenn sich die Deichsel in Fahrposition befindet.

⚠ ACHTUNG

Gefahr für den Bediener des Gabelstaplers, vom Fahrzeug eingeklemmt zu werden.

Den Fahrtrichtungsschalter vorsichtig bewegen, um die Fahrzeuggeschwindigkeit einzustellen. Damit wird verhindert, dass sich das Fahrzeug zu schnell auf den Bediener zubewegt.

HINWEIS

Nach Loslassen der Taste für die Kriechgeschwindigkeit bzw. des Fahrtrichtungsschalters wird durch die vertikale Deichselposition wieder die Notbremse aktiviert.

Proportional Speed Funktion

Die Proportionalgeschwindigkeitsfunktion (Proportional Speed) passt die Antriebsgeschwindigkeit des Fahrzeugs an.

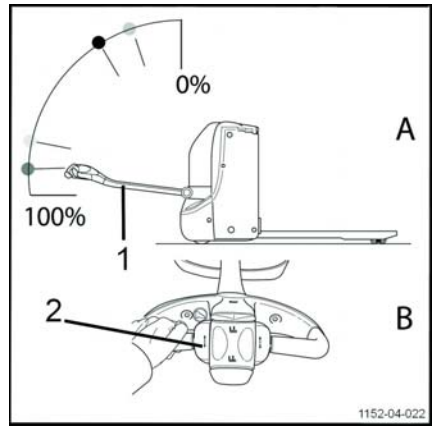
Sie hängt ab von:

A: Der Neigung der Deichsel

B: Der Position des Fahrtrichtungsschalters

Wenn sich der Bediener vom Fahrzeug entfernt, ist die Deichsel geneigt und die Geschwindigkeit kann 6 km/h erreichen.

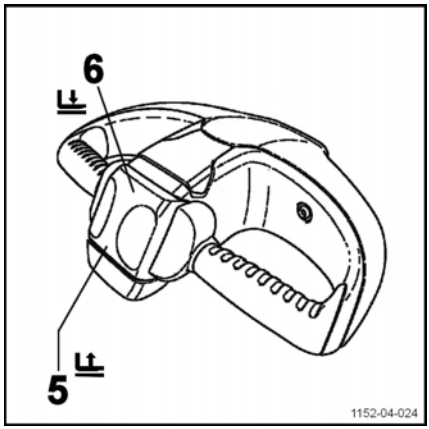
Wenn sich der Bediener näher zum Fahrzeug hinbewegt, wird die Geschwindigkeit verringert, bis es vollständig anhält.



Bedienelemente zum Anheben/Senken

Ladearme anheben

▷



➢ Den Deichselknopf (5) drücken.

Ladearme absenken

➢ Den Deichselknopf (6) drücken.

Umgang mit Lasten

⚠ GEFAHR

Tragen Sie stets die vorgeschriebenen Arbeitsschutzschuhe.

⚠ ACHTUNG

Das Transportieren von Personen ist unzulässig.

⚠ ACHTUNG

Keine angrenzenden Lasten bzw. Lasten berühren, die sich neben oder vor der zu transportierenden Last befinden.

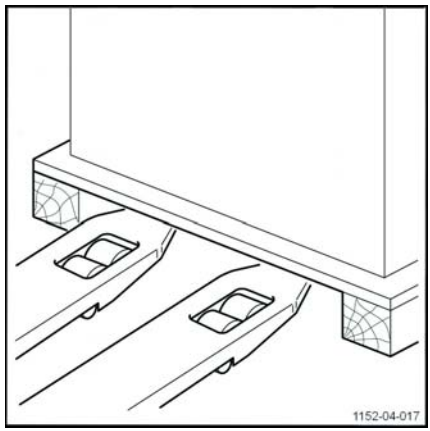
Die Lasten sind so stapeln, dass sich horizontal zwischen ihnen ein geringer Abstand befindet, um ein Drücken der Lasten zu vermeiden.

Vor der Lastaufnahme

Stellen Sie sicher, dass das Gewicht die Tragfähigkeit des Fahrzeugs nicht übersteigt.

- Die Nenntragfähigkeit kann dem Identifikationsschild des Fahrzeugs entnommen werden.
- Darauf achten, dass die Last stabil und gleichmäßig verteilt ist und mittig zwischen den Lastarmen positioniert wird, damit keine Lastteile herabfallen können.
- Überprüfen, dass die Breite der Last mit der Breite der Lastarme vereinbar ist.

Lastaufnahme

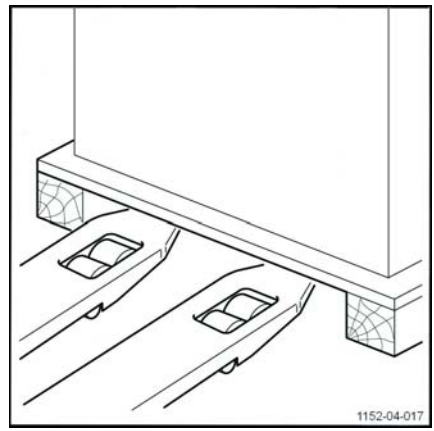


- Fahren Sie stets vorsichtig an Lasten heran.
- Die Ladearme absenken, sodass sie problemlos in die Palette eingeschoben werden können.
- Schieben Sie die Lastarme unter die Last.
- Wenn die Last kürzer ist als die Ladearme, muss diese so platziert werden, dass das Ende der Last die Ladearme wenige Zentimeter überragt, um ein Verhaken mit der vorgelagerten Last zu verhindern.
- Heben Sie die Last wenige Zentimeter an.
- Die Last langsam und gerade herausziehen.

Lasten transportieren

- Die beste Sicht ist immer beim Vorwärtsfahren (1) gegeben.
- Beim Transport von Lasten an Steigungen und Gefällen muss die Last immer bergseitig hinauf und hinab transportiert werden. Die Steigungen und Gefälle niemals quer befahren, und dort keine Wendemanöver ausführen.
- Die Maschine darf nur zum Abladen von Lasten rückwärts (2) gefahren werden. Da die Sicht in diese Richtung eingeschränkt ist, muss hierbei besonders langsam gefahren werden.
- Um eine bessere Beweglichkeit über Hindernisse zu erreichen, erhöhen Sie die Bodenfreiheit.

Absetzen von Lasten auf dem Boden



- Fahren Sie mit der Maschine vorsichtig an die vorgesehene Lagerposition heran.
- Bewegen Sie die Last vorsichtig in Richtung der Lagerposition.
- Senken Sie die Last langsam ab, bis die Lastarme frei sind.
- Fahren Sie die Maschine in einer geraden Linie zurück.
- Heben Sie die Lastarme wieder mehrere Zentimeter an.

⚠ ACHTUNG

Auf andere Lasten achten, die sich hinter oder neben dem Fahrzeug befinden.

⚠ GEFAHR

Wenn die Last angehoben ist, dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs aufhalten.

Vor dem Verlassen der Maschine

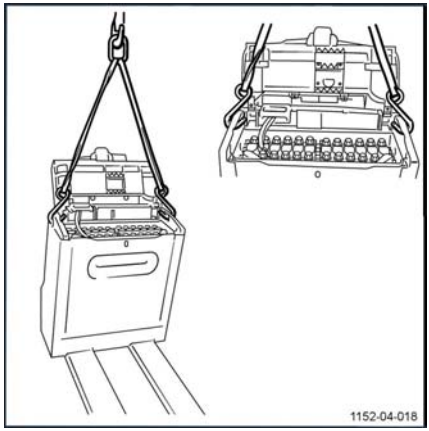
⚠ ACHTUNG

Das Fahrzeug immer auf ebener Fläche anhalten, und darauf achten, dass der Lagerverkehr hierdurch nicht behindert wird.

- Achten Sie darauf, dass die Lastarme abgesenkt sind.
- Die Zündung ausschalten, und den Schlüssel abziehen, oder für drei Sekunden # auf dem Digicode drücken.
- Ziehen Sie bei längerer Nichtverwendung den Notaushebel.

Anheben, Abschleppen

Versehen des Fahrzeugs mit Tragseilen ▷



⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Haken und eine Hebevorrichtung mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden und alle Teile schützen, welche die Hebevorrichtung berühren.

Gewicht der Maschine (mit Batterie): siehe „Technische Daten“.

- ➢ Entfernen Sie vor dem Anbringen der Tragseile die Last.
- ➢ Klemmen Sie den Batteriesteckverbinder ab.
- ➢ Bringen Sie das Hebegerät wie rechts abgebildet an.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr

Während des Anhebens des Fahrzeugs dürfen sich keine Personen unter oder neben dem Fahrzeug aufhalten.

Stellen Sie sicher, dass die Batterie fest in ihrer Position verankert ist.

⚠ ACHTUNG

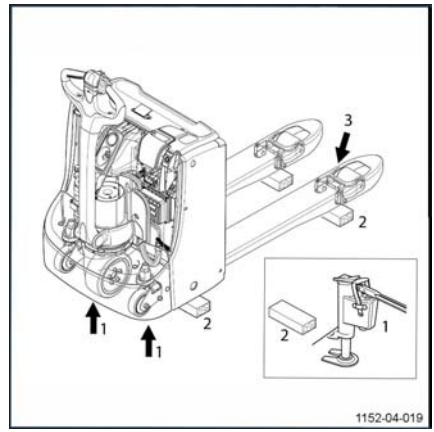
Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Bringen Sie die Tragseile nie am Steuerungsmechanismus (Lenkstange) an.

Anheben des Palettenhubwagens

Bei einigen Wartungsarbeiten ist das Anheben des Palettenhubwagens erforderlich.

- Verwenden Sie hierfür einen Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Um die Vorderseite des Fahrzeugs anzuheben, einen Wagenheber (1) unter der Rammschutzvorrichtung anbringen und durch einen Holzkeil (2) unter dem Wagenheber sichern.
- Zum Warten der Lasträder den Wagenheber (1) unter den Ladearmen an den gezeigten Positionen (3) anbringen.



⚠ VORSICHT

Hohe Verletzungsgefahr und/oder Gefahr schwerwiegender Sachschäden.

Sichern Sie die Maschine vor dem Anheben durch geeignete Bremsklötze vor dem Wegrollen.

Schleppen

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Wenn von der Batterie kein Strom mehr zum Fahrzeug fließt, wird die Bremse aktiviert: Die Maschine kann in diesem Fall nur noch mit angehobenem Vorderteil und mit besonderer Sorgfalt transportiert werden.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Den Stapler nie an der Deichsel ziehen.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine.

Entladen Sie das Fahrzeug vor jedem Abschleppvorgang.

Maschine transportieren

Beim Transport des Staplers darauf achten, dass er ordnungsgemäß fixiert und vor Witterungseinflüssen geschützt ist.

Stapler mit Gel- oder Bleibatterien lagern

Wenn der Stapler für längere Zeit nicht genutzt werden muss, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen richten sich nach der Zeitdauer, für die er nicht benutzt wird.

Stilllegung für weniger als zwei Monate

Wenn der Stapler für einen Zeitraum von bis zu zwei Monaten nicht genutzt wird, sind bestimmte Arbeiten durchzuführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Die Batterie entfernen und mindestens einmal pro Monat aufladen. Vorschriften des Batterieherstellers beachten.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Die Kontakte mit einem geeigneten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und in dieser angehobenen Position mit Unterlegkeilen sichern, um Standplatten der Reifen zu verhindern.
- Stapler zum Schutz vor Staub mit Baumwolltuch abdecken. Keine Kunststoffabdeckung verwenden.

Langfristige Stilllegung des Staplers

Wenn der Stapler längere Zeit gelagert werden soll, müssen folgende Korrosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für eine Lagerung des Staplers über zwei Monate ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Der Bereich muss gut belüftet sein, Frostgefahr muss ausgeschlossen sein.

Es müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Batteriezustand und Elektrolytdichte kontrollieren. Batterie nach Richtlinien des Batterieherstellers warten. (Die Anweisungen befolgen).
- Die Kontakte mit einem für Kontakte entwickelten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und gegen Wegrollen sichern. Die Räder dürfen nicht den Boden berühren, um eine dauerhafte Verformung der Reifen zu verhindern.
- Stapler zum Schutz vor Staub mit Baumwolltuch abdecken.

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Kunststoffabdeckung zu verwenden, da dies die Bildung von Kondenswasser begünstigt.

Weitere Maßnahmen, die bei einer längeren Lagerung des Staplers zu ergreifen sind, können bei der Service-Abteilung in Erfahrung gebracht werden.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Nach einer Lagerung des Staplers für mehr als sechs Monate, muss er vor der Wiederinbetriebnahme sorgfältig geprüft werden: Diese Prüfung ähnelt der UVV-Prüfung. Es ist daher erforderlich, alle für den Stapler sicherheitsrelevanten Punkte und Systeme zu überprüfen.

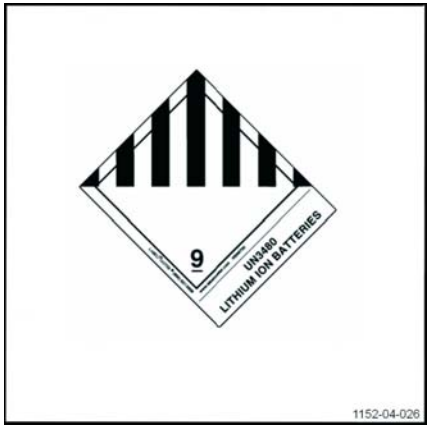
Folgende Arbeiten durchführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Zustand und Dichte des Elektrolyten prüfen und ggf. die Batterie aufladen.

- ➢ Hydrauliköl auf Spuren von Kondenswasser überprüfen. Falls nötig, ablassen.
- ➢ Die gleichen Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.
- ➢ Den Stapler in Betrieb setzen.
- ➢ Bei der Inbetriebnahme insbesondere prüfen:
  - Fahren, Steuerung und Lenkung
  - Bremsen (Betriebsbremse und Feststellbremse)

Lithium-Ionen-spezifisch

Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren ▷



Eine Lithium-Ionen-Batterie ist ein Spezialprodukt. In folgenden Fällen müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden:

- Beim Transport eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist
- Beim Transport der Lithium-Ionen-Batterie alleine.

Für den Transport muss ein spezielles Etikett angebracht werden. Dieses Logo hängt von den Bedingungen des Batterietransports ab (separater Transport der Batterie oder Transport im Stapler).

Vor dem Transport des Staplers und der Lithium-Ionen-Batterie die gültigen Vorgaben und Vorschriften in Ihrem Land beachten.

Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.

Beim Manövrieren mit äußerster Vorsicht vorgehen, um ein Durchbohren der Batterien zu vermeiden.

Beim Lagern von Lithium-Ionen-Batterien sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

- Die Batterie an einem trockenen Ort bei einer Temperatur zwischen 0 und 40 °C lagern, um ihre Lebensdauer zu erhalten. Dieser Bereich darf nicht hermetisch abgeschlossen sein, um Luftaustausch zu gewährleisten.
- Den Lagerbereich kennzeichnen. Zutritt darf nur Personen gewährt werden, die über Risiken und Sicherheitsvorschriften aufgeklärt sind.
- Es wird dringend empfohlen, die Batterie vor der Lagerung voll aufzuladen.
- Voll aufgeladene Batterien (100 %) können für einen maximalen Zeitraum von 12 Monaten gelagert werden.
- Den Ladezustand der Batterie regelmäßig prüfen. Den Ladezustand mindestens alle drei Monate prüfen. Den Ladezustand über 30 % halten. Die Batterie ggf. aufladen.
- Die Batterie alle drei Monate vollständig aufladen, um eine Beeinträchtigung der Batterieleistung zu vermeiden.
- Der Ladevorgang kann bis zu 24 Stunden dauern.

⚠ ACHTUNG

Eine Batterie, die einen extrem niedrigen Ladezustand erreicht hat, kann nicht aufgeladen werden.

Sofort mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Wenn der Stapler für längere Zeit nicht genutzt werden muss, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen richten sich nach der Zeitdauer, für die er nicht benutzt wird.

Stilllegung von Fahrzeugen für weniger als zwei Monate

Wenn der Stapler für einen Zeitraum von bis zu zwei Monaten nicht genutzt wird, sind bestimmte Arbeiten durchzuführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Die Kontakte mit einem geeigneten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und in dieser angehobenen Position mit Unterlegkeilen sichern, um Standplatten der Reifen zu verhindern.
- Stapler zum Schutz vor Staub mit einem Baumwolltuch abdecken. Keine Kunststoffabdeckung verwenden.

Langfristige Stilllegung des Staplers

Wenn der Stapler längere Zeit gelagert werden soll, müssen folgende Korrosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für eine Lagerung des Staplers über zwei Monate ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Der Bereich muss gut belüftet sein, Frostgefahr muss ausgeschlossen sein.

Es müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.

- Die Lithium-Ionen-Batterie alle drei Monate aufladen. Bitte die Anweisungen oben befolgen.
- Die Kontakte mit einem für Kontakte entwickelten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und gegen Wegrollen sichern. Die Räder dürfen nicht den Boden berühren, um eine dauerhafte Verformung der Reifen zu verhindern.
- Den Stapler zum Schutz vor Staub mit einem Baumwolltuch abdecken.

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Kunststoffabdeckung zu verwenden, da dies die Bildung von Kondenswasser begünstigt.

Weitere Maßnahmen, die bei einer längeren Lagerung des Staplers zu ergreifen sind, können beim Kundendienst in Erfahrung gebracht werden.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Nach einer Lagerung des Staplers für mehr als sechs Monate, muss er vor der Wiederinbetriebnahme sorgfältig geprüft werden: Diese Prüfung ähnelt der UVV-Prüfung. Es ist daher erforderlich, alle für den Stapler sicherheitsrelevanten Punkte und Systeme zu überprüfen.

Folgende Arbeiten durchführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Den Ladezustand der Batterie prüfen und diese ggf. aufladen.
- Hydrauliköl auf Spuren von Kondenswasser überprüfen. Falls nötig, ablassen.
- Die gleichen Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.
- Den Stapler in Betrieb setzen.
- Bei der Inbetriebnahme insbesondere prüfen:

- Fahren, Steuerung und Lenkung
- Bremsen (Betriebsbremse und Feststellbremse)

5

Wartung

Allgemeine Informationen

Um Ihren Stapler stets in einsatzbereitem Zustand zu halten, muss eine geringe Anzahl von Wartungs- und Kontrollarbeiten gemäß der Betriebsanleitung regelmäßig durchgeführt werden. Die Instandhaltung darf nur von qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personen vorgenommen werden. Die Durchführung dieser Arbeiten kann mit der Kundendienstzentrale im Rahmen eines Wartungsvertrags abgestimmt werden.

Für den Fall, dass Sie die Arbeiten selbst durchführen wollen, empfehlen wir immer, zumindest die ersten drei Überprüfungen von einem autorisierten Mechaniker im Beisein Ihres Werkstattbeauftragten durchführen zu lassen. Das Wartungspersonal kann dann entsprechend eingewiesen werden.

Bei allen Wartungsarbeiten muss der Stapler auf einer ebenen Fläche abgestellt werden und sich im Stillstand befinden (Motor abgestellt, Schaltschlüssel entfernt und Batterieanschluss getrennt).

Bei allen Arbeiten im vorderen Bereich des Gabelstaplers ist das Hubgerüst gegen Zurückneigen zu sichern.

Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, wie An- oder Umbauten, an Ihrem Gabelstapler vorgenommen werden.

Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist mit dem Stapler eine Funktionsprüfung und ein Probelauf durchzuführen.

⚠ ACHTUNG

Der Stapler muss immer ordnungsgemäß beschildert sein.

Alle fehlenden oder beschädigten Typen- bzw. Klebeschilder müssen ersetzt werden.

Lager- bzw. Bestell-Nr. siehe Ersatzteilkatalog.

UMWELTHINWEIS

Informationen für den Umgang mit Betriebsstoffen beachten

HINWEIS

Bei Einsatz des Gabelstaplers unter extremen Bedingungen (z. B. extremer Hitze oder Kälte, hoher Staubentwicklung usw.) sind die im Wartungsplan angegebenen Zeitfristen angemessen zu reduzieren.

Wartungsintervalle

Unter bestimmten Voraussetzungen besteht die Möglichkeit bei einigen im Wartungsplan aufgeführten Wartungen die Intervalle zu verändern.

Bitte vorgeschriebene Betriebsstoffe, Motoröl und Kühlflüssigkeit verwenden. Die Inspektions- und Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebs- und Einsatzverhältnissen des Staplers.

Bei hoher Belastung oder unter sehr widrigen Bedingungen, insbesondere:

- besonders staubige Umgebungen,
- korrosive Umgebungen,
- Kühlräume,

sind die Wartungsintervalle zu halbieren.

Mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Technische Daten für Inspektion und Wartung

Montage	Element/Schmiermittel	Menge/Einstellungen/Typen
Haupthydrauliksystem	Hydrauliköl	0,65 l max 0,59 l min
	Filterelement	Leistung: 300 µm
	Maximaldruck T16	219 bar
	Maximaldruck T18	219 bar
	Maximaldruck T20	186 bar
Untersetzungsgetriebe	Getriebeöl	0,9 l max
Antriebsrad	Radmuttern	Anzugsmoment: 80 Nm
Stabilisatorräder	Radkontaktbolzen	Anzugsmoment: 35 Nm
Lastrollen	Feststellschraube	Anzugsmoment: 50 Nm
Fahrmotor und Pumpe	Sicherungen	Leistungssicherung 125 A, Menge: 1
Kabelbaum der Steuerung	Sicherungen	Steuersicherung 7,5 A, Menge: 1
Fahrmotor	wartungsfrei	1,2 kW (AC)
Pumpenmotor	wartungsfrei	1,0 kW und 1,2 kW (T20)
Blei-/Gelbatterie	destilliertes Wasser	nach Bedarf
Verbindungen	Lithiumseifenfett	nach Bedarf

Empfohlene Schmiermittel

⚠ GEFAHR

Toxische Produkte!

Öle und sonstige Betriebsstoffe sind toxische Produkte. Es ist ratsam, bei ihrem Gebrauch und beim Umgang mit ihnen äußerste Vorsicht walten zu lassen.

Hydrauliköl

Empfohlenes Öl für normalen Einsatz:

ISO-L-HM 46 gemäß ISO 6743-4 oder
ISO VG46-HLP gemäß DIN 51524-2

Empfohlenes Öl für schweren Einsatz:

ISO-L-HM 68 gemäß ISO 6743-4 oder
ISO VG68-HLP gemäß DIN 51524-2

Empfohlenes Öl für die Kühlhausausführung:

ISO-L-HM 32 gemäß ISO 6743-4 oder
ISO VG32-HLP gemäß DIN 51524-2

HINWEIS

Bei Fragen bitte mit Ihrem lokalen Händler Kontakt aufnehmen. Vor dem Einsatz eines Ölprodukts, das in diesen Bedienungshinweisen nicht genannt ist, immer mit Ihrem lokalen Händler Kontakt aufnehmen. Nur die oben genannten Öle werden vom Hersteller empfohlen. Die Verwendung von Ölgemischen oder Hydraulikflüssigkeiten außer den empfohlenen kann zu schwerwiegenden und kostspieligen Störungen führen.

Übersetzungsgetriebeöl

Empfohlenes Öl:

SAE 85W 90 API GL4

Sprühdose für Ketten

Linde Standard Kettenspray A167.

Siehe Ersatzteilkatalog.

Fett für Ritzel und Lenkring

Siehe Ersatzteilkatalog.

⚠ ACHTUNG

Befolgen Sie die Wartungs- und Sicherheitsanweisungen.

Mehrzweck-Schmierfett

Lithiumseifenfett KPF 2K - 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30 gemäß DIN 51825 mit extremer Druckbeständigkeit und Verschleißminderung.

Siehe Ersatzteilkatalog.

UMWELTHINWEIS

Altöl muss bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung gemäß geltenden Umweltschutzvorschriften sicher gelagert werden. Es darf für niemanden zugänglich sein. Altöl niemals in Ausgüssen entsorgen oder in den Boden gelangen lassen.

UMWELTHINWEIS

Das Produkt niemals in die Umwelt gelangen lassen. Verpackungen, die dieses Produkt enthielten, müssen als Abfall behandelt werden. Verunreinigte Verpackungen müssen vollständig entleert und können nach einer gründlichen Reinigung wieder verwendet werden.

Wartungsplan

Hinweis zu Wartungsarbeiten
Für Wartungsarbeiten ist Fachwissen erforderlich. Spezialwerkzeug kann ebenfalls erforderlich sein. Mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Vorbereitende Schritte
Stapler reinigen
Fehlercodes beachten und löschen (Diagnosewerkzeug verwenden)
Datum für die nächste Wartung aktualisieren

Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Fahrmotor
Prüfen, ob die Kabel und Kabelbäume richtig verlegt und in gutem Zustand sind
Antriebsstrang
Auf eventuelle Ölleckagen am Getriebe prüfen
Lenkung/Räder/Bremsen
Reifenverschleiß der Räder prüfen
Das Spaltmaß der Bremse prüfen
Den festen Sitz der Radmuttern prüfen
Bei Bedarf die Stabilisatorhöhe einstellen
Elektrische Ausstattung
Die Elektrikplatine reinigen und ausblasen
Den Festsitz der Stromklemmen am Hauptschalter prüfen
Die Kabel- und Steckdosenanschlüsse prüfen und testen
Die Stromklemmen an der Steuerung säubern und ausblasen
Elektrolytfüllstand und -dichte der Batterie prüfen (Gel- und Bleibatterien)
Zustand des Batterieanschlusses und der -kabel prüfen (Gel- und Bleibatterien)
Überprüfen, ob das Ladegerät ordnungsgemäß funktioniert (falls damit ausgestattet)
Sichtprüfung der Bündelung und Stromversorgungskabel durchführen (Verschleiß der Isolierung)
Hydraulikanlage
Ölstand der Anlage prüfen
Dichtigkeit der Anlage prüfen

Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Befestigung des Pumpenaggregats prüfen
Lastaufnahmesystem
Grad der Abnutzung an den Ringen und an den Gabelkopfbolzen prüfen
Ringe und Gabelkopfbolzen an geschmierten Versionen schmieren

Zusätzliche Wartungsarbeiten alle 3000 Stunden, aber mindestens alle 3 Jahre
Elektrische Ausstattung
Die Anschlüsse der LAC-Steuerung ausblasen
Hydraulikanlage
Hydraulikanlage entleeren
Den Zustand des Entlüftungsstopfens überprüfen

Zusätzliche Wartungsarbeiten alle 6000 Stunden, aber mindestens alle 6 Jahre
Antriebsstrang
Das Übersetzungsgetriebeöl ablassen
Nach dem Auffüllen auf Ölleckagen am Getriebe prüfen

Abschließende Arbeiten
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Lastarmzustands durchführen
Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen

Wartungsplan für die Lithium-Ionen-Batterie

Die Lithium-Ionen-Batterie erfordert keine besondere Wartung. Es ist jedoch erforderlich, über den üblichen Wartungsplan hinaus einige zusätzliche Wartungsarbeiten am Stapler durchzuführen.

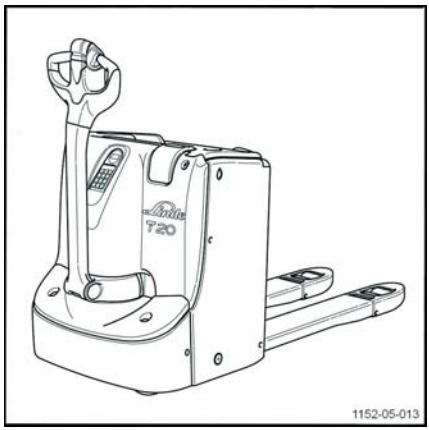
Bei Bedarf
Batterie reinigen.
Batterieanschlüsse und -steckdosen prüfen.
Die Batterie mindestens einmal im Monat aufladen.
Den Festsitz der Batteriepole prüfen. Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 23 Nm.
Den festen Sitz der Schraube zur Befestigung des Batterieaufnahmeblechs auf dem Batterieraum prüfen (nur bei Batterien mit vertikalem Zugang). Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 17 Nm.
Den festen Sitz der Schraube zur Befestigung des Batterieaufnahmeblechs auf dem Batterieraum prüfen (nur bei Batterien mit seitlichem Zugang). Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 20 Nm.

Wartungsarbeiten alle drei Monate
Batterie
Die Batterie vollständig aufladen, wenn sie sich im Lager innerhalb oder außerhalb des Staplers befindet

Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Batterie
Die Batterie einer Sichtprüfung unterziehen

Fahrzeugaufbau

Fahrzeug reinigen



Vor dem Reinigen des Staplers die Batterie abklemmen. Dampfstrahlgeräte oder Produkte mit einem stark entfettenden Effekt nur mit äußerster Vorsicht einsetzen, da sie das Schmierfett im Inneren der versiegelten wartungsfreien Lager verdünnen. Da ein Nachschmieren nicht möglich ist, können diese Reinigungsmethoden zum Verschleiß der Lager führen.

⚠ ACHTUNG

Beim Verwenden von Reinigungsgeräten vermeiden, dass Stromkreise, Motoren und Isolationsmaterial direkt mit einem Wasserstrahl besprüht werden; diese vor Beginn der Reinigung schützen.

Bei Verwendung von Druckluft sollte starker Schmutz zunächst mit einem Kaltreiniger entfernt werden. Vor den Schmierarbeiten die Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung sowie die Schmiernippel gründlich reinigen. Nach dem Reinigen Fahrzeug trocknen.

Falls trotzdem Wasser in den Motor gelangt, muss das Fahrzeug in Betrieb genommen werden, um die Rostbildung zu verhindern (Trocknen des Motors durch Eigenhitze). Der Motor kann auch mit Druckluft getrocknet werden.

HINWEIS

Falls das Fahrzeug häufig gereinigt wird, muss es auch häufiger geschmiert werden.

Zugang zum Technikfach

➢ Die Lastarme des Palettenhubwagens vollständig anheben, um diese Arbeitsschritte zu erleichtern.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Entfernen von Komponenten aus dem Fahrzeug

➢ Schalten Sie den Schlüsselschalter aus.

➢ Ziehen Sie am Griff für den Batteriesteckverbinder (Notaushebel).

Untere Abdeckung öffnen

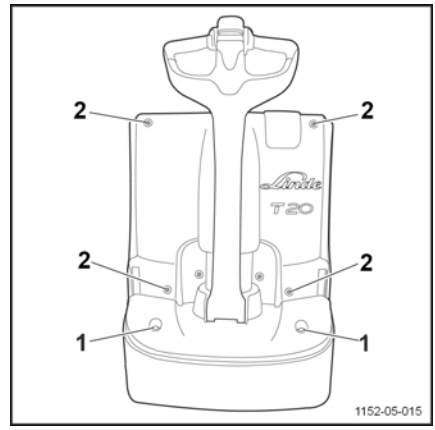
➢ Die 2 Schrauben (1) herausschrauben, die zur Befestigung der unteren Abdeckung dienen.

➢ Ziehen Sie die untere Abdeckung in eine horizontale Richtung.

Vordere Abdeckung öffnen

Nach dem Entfernen der unteren Abdeckung:

➢ Die 4 Schrauben (2) herausschrauben, die zur Befestigung der vorderen Abdeckung dienen.



Zugang zur Pumpeneinheit

⚠ ACHTUNG

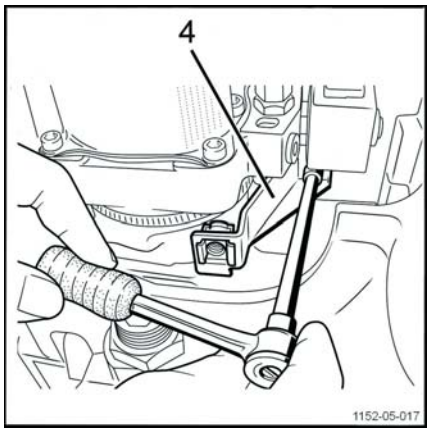
Vor Beginn der Arbeiten

➢ Lastarme vollständig absenken.

Nach dem Entfernen der zuvor erwähnten 2 Abdeckungen:

➢ Die Kunststoffabdeckung entfernen. Dazu die Schraube (3) herausschrauben, um den Zugang zum Pumpenaggregat zu erleichtern.

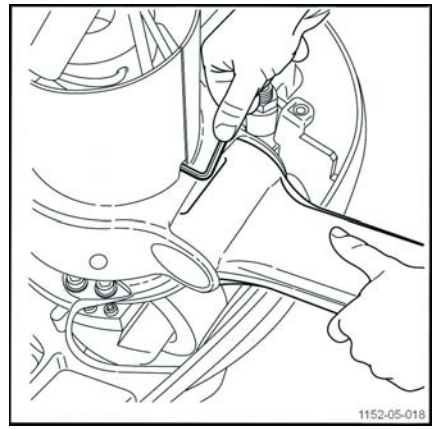
➢ Entfernen sie nun die Halterung (4) ▷



Zugriff auf das Untersetzungsgetriebe und die Bremse

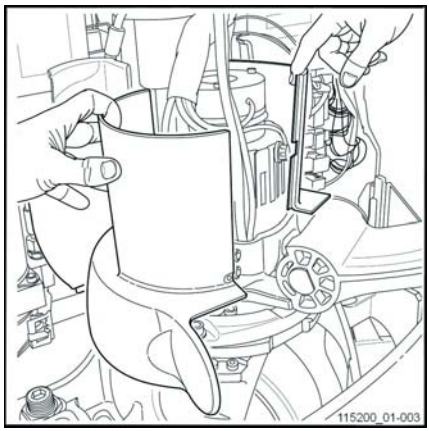
So erhalten Sie Zugriff auf das Untersetzungsgetriebe und die Bremse:

- Neigen Sie die Lenkstange und lösen sie die Schraube (1). ▷



- Drehen Sie die Lenkstange bis zum rechten oder linken Anschlag. ▷
- Lösen Sie die 2 Schrauben (2), die sich am Ende der beiden 1/2-Abdeckungen befinden.
- Neigen Sie die Lenkstange wieder zurück.

➢ Entfernen Sie die 1/2-Abdeckungen. ▷



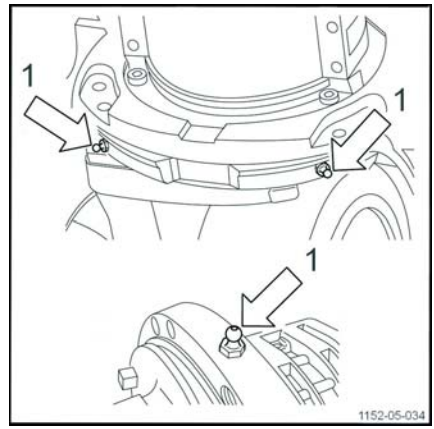
Übersetzungsgetriebe regelmäßig warten

Um die Lebensdauer des Übersetzungsgetriebes zu verlängern, wurden 2 Schmiernippel (1) zu seinem Drehteller hinzugefügt.

Dadurch ist es möglich, das Übersetzungsgetriebe regelmäßig zu schmieren.

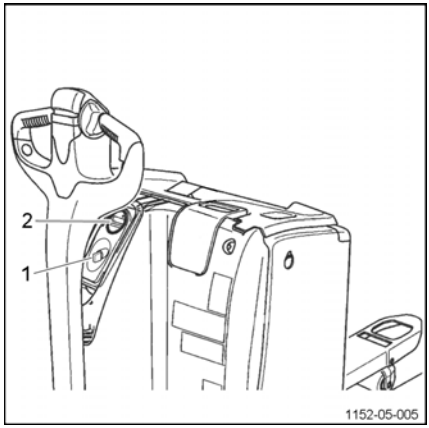
HINWEIS

Die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwenden.



Gel- und Bleibatterien

Batterieladestatus prüfen



⚠ GEFAHR

Die Batterie muss gemäß den Anweisungen des Batterie- bzw. Ladegerätherstellers aufgeladen und gewartet werden (bei Verwendung eines externen Aufladegeräts).

⚠ VORSICHT

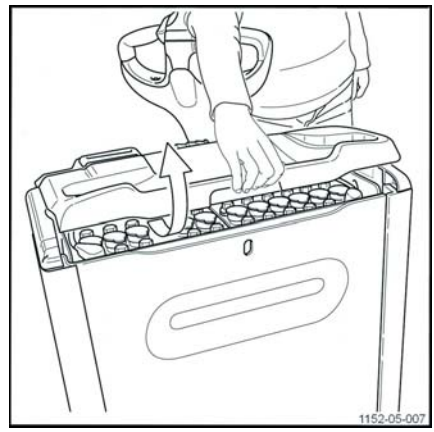
Das Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen kann. Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durchführen. Falls Batteriesäure in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangt, mit sauberem Wasser abspülen, und ggf. einen Arzt aufsuchen. Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten. Die Batterieabdeckung während des Ladens geöffnet lassen, um eine zu starke Bildung von Wasserstoff zu vermeiden. Batterien nur in gut belüfteten Räumen aufladen. Keine Metallteile auf der Batterie ablegen: Es könnte ein Kurzschluss auftreten.

- Vor der Benutzung des Fahrzeugs überprüfen, ob die Batterie richtig geladen ist.
- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Zündschlüssel (1) drehen oder PIN-Code am Digicode eingeben (je nach Typ).
- Batterie-Ladekontrollleuchte (2) überprüfen (siehe Kapitel 4 zur Batterie-Ladekontrollleuchte).

Batteriehaube öffnen

Öffnen

▷



- ➢ Den Stapler anhalten.
- ➢ Die Ladearme absenken.
- ➢ Schalten Sie den Schlüsselschalter aus.
- ➢ Durch Herausheben der Kunststoffabdeckung in Richtung der Deichsel die Batteriehaube öffnen.

Schließen

- ➢ Bringen Sie die Abdeckung in die horizontale Position zurück.

⚠ ACHTUNG

Die Finger von beweglichen Teilen fernhalten, damit diese nicht eingeklemmt werden.

Batterie und Batteriefach reinigen

⚠ VORSICHT

Bei dieser Maßnahme stets säurebeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.

Säurehaltiges Reinigungswasser nie ins Abwasser gelangen lassen.

Weitere Informationen in den Batterieanweisungen.

Um die untenstehenden Arbeiten durchzuführen, muss die Stromversorgung des Staplers unterbrochen werden:

- ➢ Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ➢ Die Gabeln absenken.
- ➢ Die Maschine ausschalten, und den Zündschlüssel abziehen.
- ➢ Den Not-Halt-Hebel ziehen.

Gel-Batterie

- ➢ Das Fach und den Rahmen auf Spuren von Sulfat prüfen.

- Wenn nur leichte Sulfatspuren zu sehen sind, Oberfläche der Zellen mit feuchtem Tuch abreiben.
- Bei starker Sulfatbildung Batterie herausnehmen, mit dem Dampfstrahler säubern und den Rahmen reinigen.

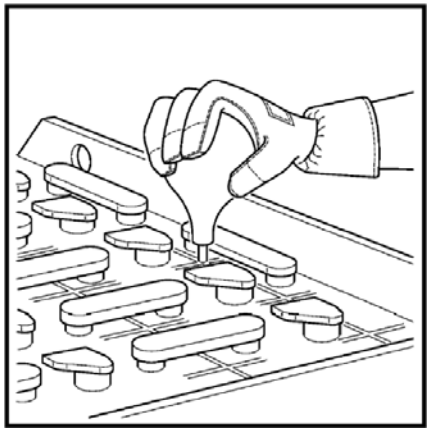
Bleibatterie

- Sicherstellen, dass sich kein Elektrolyt auf dem Boden des Fachs befindet. Hierzu den mit der Batterie gelieferten Saugball auf den Plastikpumpschlauch aufsetzen.
- Mit dieser Pumpe mögliche Elektrolytrückstände zwischen den Zellen entfernen
- Die Oberfläche der Zellen mit einem feuchten Tuch reinigen

⚠ ACHTUNG

Bei starken Sulfatspuren oder übermäßigen Elektrolytrückständen bitte so schnell wie möglich die Kundendienstzentrale verständigen.

▷



Allgemeine Informationen zum Aufladen der Batterien

Batterie ausbauen/einbauen

Beim Umgang mit Batterien darauf achten, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Ausrüstung (Hebezeug, Bandschlingen, Haken, Rollengestell, Wagen) für das Batteriegewicht ausreichend ist.

Wenn eine Wechselbatterie eingebaut wird, muss diese dieselben Merkmale wie die Originalbatterie aufweisen:

- Gewicht
- Batterieraumabmessungen
- Spannung
- Kapazität
- Steckdose

Informationen zum zulässigen Mindest- und Maximalgewicht sind auf dem Typenschild des Staplers zu finden.

⚠ ACHTUNG

Die Batterie ist schwer und empfindlich und muss daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Quetschgefahr.

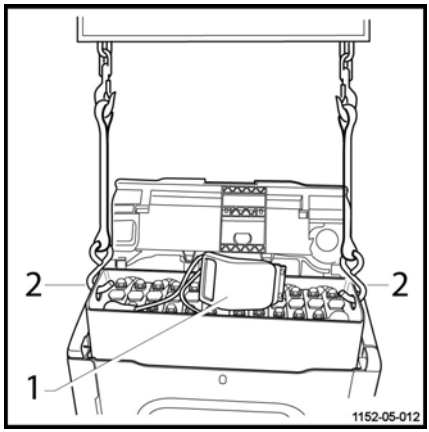
Darauf achten, dass sich Ihre Füße beim Absenken der Gabeln niemals unter dem Gabelträger befinden.

⚠ ACHTUNG

Klemmgefahr.

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden.

Batterie mit vertikalem Zugang austauschen ▷



Die Batterie mit vertikalem Zugang wird wie folgt ausgetauscht:

- ➢ Senken Sie die Lastarme vollständig ab.
- ➢ Schalten Sie den Schlüsselschalter aus.
- ➢ Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- ➢ Ziehen Sie den Batteriestecker (1), und legen Sie ihn auf der Batterie ab.
- ➢ Positionieren Sie das Hebegerät über dem Batteriebehälter.
- ➢ Bringen Sie die Hebeseile (2) am Batteriekasten an.

HINWEIS

Es wird empfohlen, gesicherte Haken zu verwenden.

- ➢ Entfernen Sie die Batterie.
- ➢ Um die Batterie wieder einzusetzen, führen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

⚠ ACHTUNG

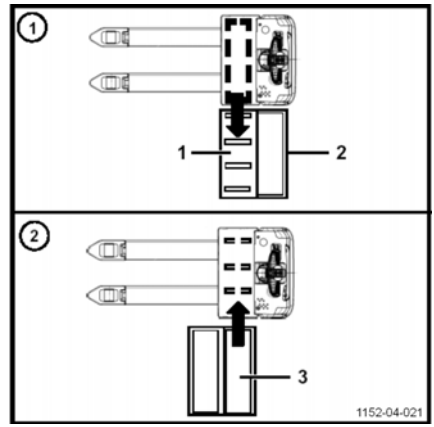
Bei Fahrzeugen mit einem Lastträger.

Bei Vorhandensein dieser Option muss die Zubehörhalterung entfernt werden, bevor die Batterie entfernt wird.

Seitlich zugängliche Gel- und Bleibatterien: die Batterie mit einem Wagen wechseln

Positionierung des Fahrzeugs

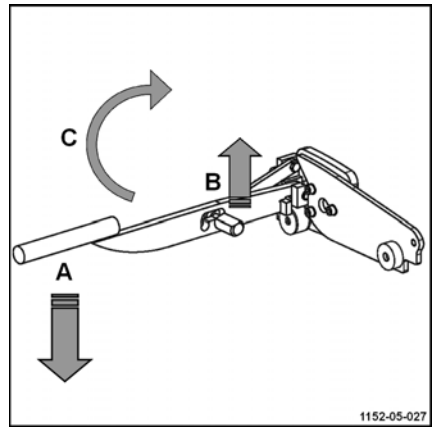
- Bewegen Sie den Palettenhubwagen auf ebener Fläche nahe an den Transportwagen heran (2).
- Bringen Sie das Batteriefach auf eine Höhe mit dem freien Platz auf dem Transportwagen (1).
- Positionieren Sie mit den Bedienelementen zum Absenken und Anheben des Lastarms das Batteriefach so, dass es sich auf gleicher Höhe mit dem Transportwagen befindet (3).
- Schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Notaushebel.



BATTERIE WECHSELN

ENTLADENE BATTERIE ENTFERNEN:

- Öffnen Sie die Batteriekastenabdeckung.
- Montieren Sie den Batterieanschluss auf den Zellen.
- Schieben Sie den Hebel in Richtung der Batterie(A) und heben Sie dann die Kerbe an (B).
- Heben Sie den Hebel an(C), um die Batterie freizugeben.
- Heben Sie den gegenüber liegenden Anschlag des Hebels an.
- Ziehen Sie die entladene Batterie auf den Transportwagen (2).
- Drehen Sie den Verriegelungsbolzen auf dem Transportwagen in die „geschlossen“-Position, um die Batterie auf dem Transportwagen zu fixieren (2).
- Verbinden Sie die aufgeladene Batterie (3) mithilfe eines Verlängerungskabels mit dem Fahrzeug.



HINWEIS

Verwenden Sie ein ziemlich langes Verlängerungskabel, um die Bewegung des Fahrzeugs zu ermöglichen.

- Schließen Sie den Batteriestecker an und schalten Sie dann die Zündung ein.
- Bewegen Sie das Fahrzeug vor- oder rückwärts, um das Batteriefach mit der aufgeladenen Batterie (3) auf eine Höhe zu bringen.
- Schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Notaushebel.
- Ziehen Sie das Verlängerungskabel ab und entfernen Sie es.
- Entriegeln Sie die geladene Batterie durch Drehen des Verriegelungsbolzens.

GELADENE BATTERIE EINBAUEN:

- Schieben Sie die geladene Batterie vollständig in das Fach.
- Klappen Sie den Anschlag nach unten.
- Heben Sie den Hebel leicht an und entsperren Sie die Kerbe.
- Klappen Sie den Hebel nach unten, um die Batterie zu verriegeln.
- Schließen Sie die geladene Batterie an.
- Schließen Sie die Batterieabdeckung.

⚠ ACHTUNG

Platzieren Sie die Kabel richtig über der Batterie, damit sie nicht beschädigt werden, wenn eine Batterie aus dem Fach herausgezogen oder in das Fach hineingeschoben wird.

⚠ ACHTUNG

Halten Sie die Finger beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen, damit sie nicht eingeklemmt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme dieser Maschine darauf achten, dass die Batterie korrekt eingesetzt ist und die Abdeckung richtig verriegelt ist.

Seitlich zugängliche Gel- und Bleibatterien: die Batterie mit einem Wagen wechseln

⚠ ACHTUNG

Halten Sie die Finger beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen, damit sie nicht eingeklemmt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

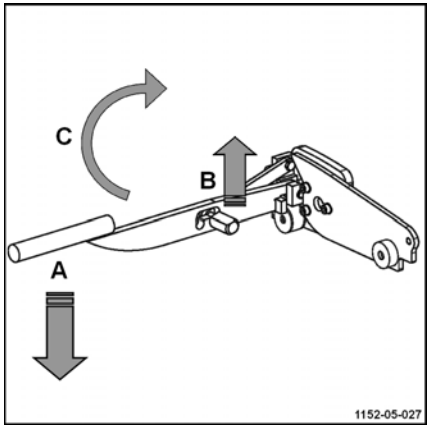
Positionierung des Fahrzeugs

- Bewegen Sie den Palettenhubwagen auf ebener Fläche nahe an die bewegliche Stütze heran.
- Schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Notaushebel.

BATTERIE WECHSELN

ENTLADENE BATTERIE ENTFERNEN:

- Öffnen Sie die Batteriekastenabdeckung.
- Montieren Sie den Batterieanschluss auf den Zellen.
- Schieben Sie den Hebel in Richtung der Batterie(A) und heben Sie dann die Kerbe an (B).
- Heben Sie den Anschlag an.
- Heben Sie den Hebel an, (C)um die Batterie freizugeben.



- Ziehen Sie die entladene Batterie auf die bewegliche Stütze.
- Fixieren Sie die entladene Batterie mit dem Haken auf der beweglichen Stütze.
- Lösen Sie die 2 Rad-Feststellbremsen mit dem Fuß, um die bewegliche Stütze freizugeben, und fahren Sie mit der entladenen Batterie zur Ladestation.

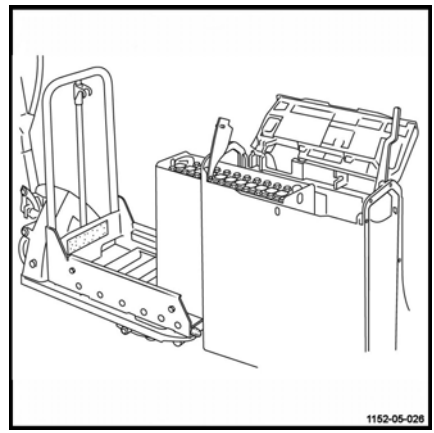
GELADENE BATTERIE EINBAUEN:

- Schieben Sie die geladene Batterie vollständig in das Fach.
- Klappen Sie den Anschlag nach unten.
- Heben Sie den Hebel leicht an und entsperren Sie die Kerbe.
- Klappen Sie den Hebel nach unten, um die Batterie zu verriegeln.
- Schließen Sie die geladene Batterie an.
- Schließen Sie die Batterieabdeckung.

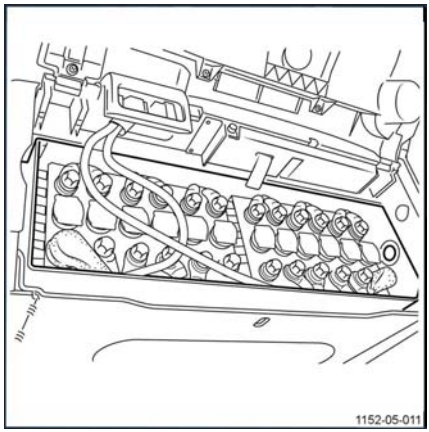
⚠ ACHTUNG

Achten Sie vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs darauf, dass die Batterie korrekt eingesetzt ist und die Abdeckung richtig verriegelt ist.

▷



Zustand der Kabel, Klemmen und des Batterieanschlusses prüfen ▷



- Prüfen, ob die Kabelisolierungen unversehrt sind und die Anschlüsse keine Anzeichen von Wärmeentwicklung aufweisen
- Sicherstellen, dass die „+“ und „–“-Ausgangsklemmen nicht sulfatisiert sind (keine weißen Salzablagerungen aufweisen)
- Zustand der Netzsteckerkontakte und Vorhandensein des Codierstifts prüfen
- Prüfen Sie den Zustand der Verriegelungslasche am Batterieanschluss.

⚠ ACHTUNG

Die oben genannten Punkte können schwere Störungen verursachen. Bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen, um diese Punkte so schnell wie möglich zu beheben.

Elektrolytfüllstand prüfen und mit Wasser auffüllen

Die im Folgenden beschriebenen Schritte beziehen sich auf Bleisäurebatterien mit flüssigem Elektrolyt.

Informationen zu Batterien mit gelförmigem Elektrolyt, die auch als „wartungsfrei“ bezeichnet werden, sind in den Hinweisen des jeweiligen Herstellers zu finden.

⚠ VORSICHT

Den Kontakt mit Blei vermeiden.

Es ist ratsam, eine Schutzbrille zu tragen.

- Die im Folgenden beschriebene Kontrolle und das eventuell erforderliche Auffüllen sollten einmal wöchentlich nach dem Aufladen der Batterie erfolgen.
- Die Zündung ausschalten, die Haube öffnen und den Batterieanschluss trennen.
- Füllstand kontrollieren. Er muss bis zum Boden des Stopfens etwas oberhalb des Spritzschutzes reichen.
- Zellen mit niedrigem Wasserfüllstand mit destilliertem Wasser auffüllen.
- Anschließend die Stopfen wieder aufsetzen.

⚠ ACHTUNG

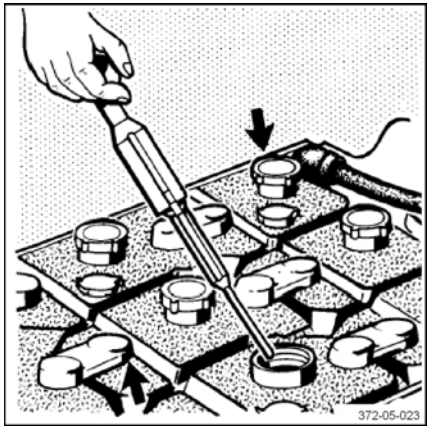
Zum Auffüllen nur destilliertes Wasser verwenden.

Batterien nie vor dem Aufladen auffüllen (mögliches Überlaufen).

Die Zellen nie überfüllen.

Weitere Informationen sind in den Hinweisen des Batterieherstellers zu finden.

Dichte des Batterieelektrolyts prüfen



- Das Messen der Dichte gibt genauen Aufschluss über den Ladestatus jeder Zelle der Batterie. Die Messung kann vor und nach dem Aufladen durchgeführt werden.
- Mindestdichte einer zu 80 % entladenen Batterie: 1,14
- Maximaldichte einer 100 % aufgeladenen Batterie: 1,29 bis 1,32 (je nach Ausführung).
- Wir empfehlen, die Dichtemessung alle 1 bis 2 Wochen durchzuführen. Die Werte in Ihrem Batterie-Logbuch notieren.
- Wie oben beschrieben die Kappe des jeweiligen Zellstopfens lösen.
- Die Dichte jeder Zelle sorgfältig mit dem Säuregehaltsprüfer messen. Es ist ratsam, für diese Arbeit eine Schutzbrille zu tragen.
- Die Stopfen nach dem Messvorgang wieder aufsetzen.

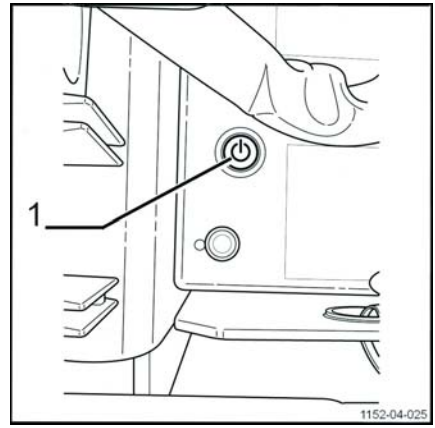
Hinweis: Wenn die Dichtewerte der Zellen unterschiedlich oder in einigen Zellen sehr niedrig sind, mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen. Wenn die Batterieladung unter den Grenzwert von 1,14 fällt, wirkt sich dies nachteilig auf die Lebensdauer der Batterie aus.

HINWEIS

Weitere Informationen in den Batterieanweisungen.

Lithium-Ionen-spezifisch: Batterien

Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen ▷



⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie nicht öffnen.

Lithium-Ionen-Batterien erfordern keine spezielle Wartung. Es ist jedoch ratsam, sie in Abhängigkeit von ihrem Gebrauch regelmäßig zu reinigen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Ausführen von Arbeiten an der Elektrik immer die Batterie abschalten.

- ➢ Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ➢ Die Gabel absenken.
- ➢ Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- ➢ Den Not-Halt-Hebel ziehen.
- ➢ Deckel des Batteriefachs öffnen.
- ➢ Die Batterie unter Verwendung von Taste (1) abschalten.
- ➢ Die Batterie mit Druckluft abblasen, um Staub und Verunreinigungen zu entfernen.

⚠ VORSICHT

Es ist ratsam, eine Schutzbrille und eine Maske zu tragen.

- ➢ Den Zustand der Anschlüsse kontrollieren.

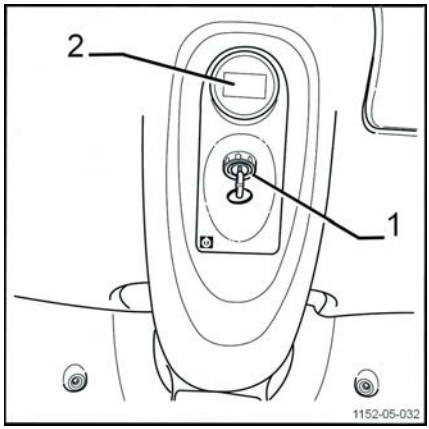
⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Keinen Schmuck oder Metallgegenstände tragen.

- ➢ Die Batterie einschalten.
- ➢ Den Batterieraumdeckel schließen.
- ➢ Den Stapler erneut starten.

Den Ladezustand einer Lithium-Ionen-Batterie prüfen



⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie muss gemäß den mit der Batterie und dem externen Ladegerät mitgelieferten Anweisungen aufgeladen und gewartet werden.

- Vor der Benutzung des Fahrzeugs überprüfen, ob die Batterie richtig geladen ist.
- Die Batterie einschalten (siehe Kapitel 4: Starten eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet ist).
- Den Batterieanschluss einstecken.
- Schaltschlüssel (1) drehen oder PIN-Code am elektronischen Schlüssel eingeben (je nach Typ).
- Den Ladezustand der Batterie an der Anzeige (2) überprüfen.

⚠ VORSICHT

Die unsachgemäße Verwendung der Batterie kann zu ihrer übermäßigen oder vollständigen Entladung führen. Dies kann sie beschädigen oder unbrauchbar machen.

Falls dies der Fall ist, die Batterie nicht aufladen. Unbedingt mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang: die Batterie wechseln

Achten Sie beim Umgang mit Batterien darauf, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Geräte (Hebezeug, Bandschlingen, Haken) für das Gewicht der Batterie ausreichend ist.

Wenn Sie eine Ersatzbatterie einbauen, muss unbedingt das gleiche Modell der Lithium-Ionen-Batterie verwendet werden.

Informationen zum zulässigen Mindest- und Maximalgewicht sind auf dem Typenschild des Staplers zu finden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefahren

Die Komponenten der Lithium-Ionen-Batterie müssen mit großer Sorgfalt behandelt werden.

⚠ ACHTUNG

Die Batterie ist schwer und empfindlich und muss daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

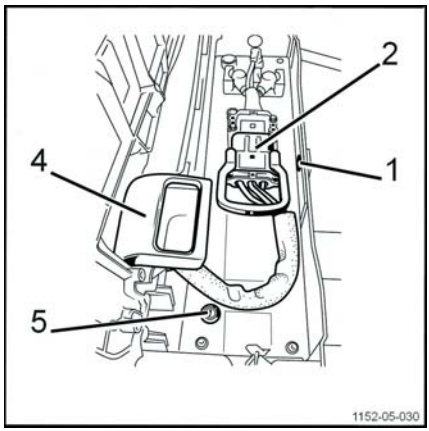
Einklemmgefahr

Halten Sie die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen, damit sie nicht eingeklemmt werden.

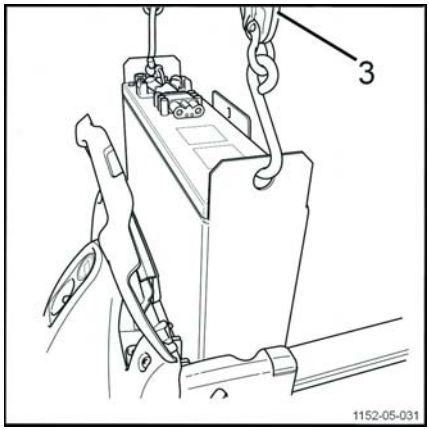
Wechseln der Batterie mithilfe einer Hebevorrichtung

- ➢ Halten Sie den Stapler normal an.
- ➢ Senken Sie die Gabel ab.
- ➢ Schalten Sie die Zündung aus, und ziehen Sie den Schlüssel ab.
- ➢ Ziehen und entfernen Sie den Not-Halt-Hebel (4).
- ➢ Öffnen Sie die Batteriehaube.
- ➢ Schalten Sie die Batterie (5) aus (siehe Kapitel 4 Inbetriebnahme eines Staplers mit einer Lithium-Ionen-Batterie).
- ➢ Ziehen Sie den Batterieanschluss (2) ab.

➢ Entfernen Sie die Schraube (1), die die das Befestigungselement seitlich im Batteriefach fixiert. ▷



➢ Bringen Sie die Hebeseile (3) am Batteriekasten an. ▷



HINWEIS

Es wird empfohlen, gesicherte Haken zu verwenden.

➢ Heben Sie die Batterie langsam an.

➢ Tauschen Sie die Batterie aus.

➢ Positionieren Sie die neue Batterie vorsichtig im Fahrgestell.

➢ Führen Sie sie bis zum Ende des Hubwegs.

➢ Entfernen Sie die Haken der Bandschlinge.

➢ Bauen Sie die Verschlussschraube (1) der wieder seitlich am Batteriefach ein. Ziehen Sie die Schraube auf Drehmoment an. Das Anzugsmoment beträgt 17 Nm für ein elektrisches Werkzeug.

➢ Schließen Sie den Batterieanschluss (2) wieder an.

➢ Schließen Sie die Batteriehaube.

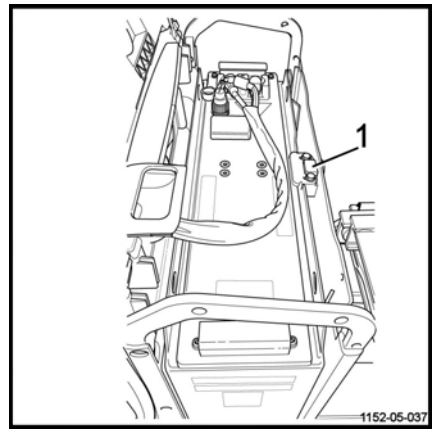
➢ Schließen Sie den Not-Halt-Hebel (4) erneut an.

➢ Starten Sie den Stapler erneut.

HINWEIS

Es befindet sich ein Scheibe mit Zusatzgewichten an der Unterseite des Batteriefachs. Es ist wichtig, das diese Scheibe an der richtigen Stelle verbleibt und nicht bewegt wird. Diese Scheibe ist notwendig und sorgt für die Stabilität des Staplers.

Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie wechseln ▷



Es ist nicht möglich, die Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang zu wechseln.

Wenn die Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang defekt ist, bitte den Kundendienst verständigen.

Nur die Kundendienst-Techniker sind autorisiert, die Lithium-Ionen-Batterie zu wechseln.

Die Befestigung (1) der Lithium-Ionen-Batterie muss überprüft werden.

Das Anzugsdrehmoment beträgt 20 Nm.

⚠ VORSICHT

Wenn die Befestigung locker ist, kann sich die Batterie aus ihrem Fach bewegen.

Das Anzugsdrehmoment sorgfältig prüfen.

Lithium-Ionen-Batterie: Kabelsatz und Kabel

⚠ GEFAHR

Gefahr von Kurzschluss

Keine anderen Kabel und Kabelsätze als die beim Kauf der Lithium-Ionen-Batterie mitgelieferten verwenden.

Kabel, die zusammen mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgeliefert wurden, dürfen auf keinen Fall für eine Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang verwendet werden.

Der umgekehrte Fall ist ebenfalls streng verboten: Die Kabel für eine Batterie mit

seitlichem Zugang dürfen auf keinen Fall für eine Batterie mit vertikalem Zugang verwendet werden.

Es kann ein Kurzschluss auftreten und den Kabelbaum sowie den Verbinder beschädigen.

Getriebe

Untersetzungsgetriebe warten

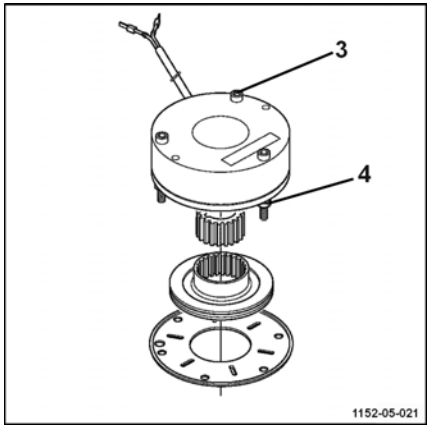
Öl ablassen

HINWEIS

Diese Arbeiten müssen vom Kundendienst durchgeführt werden.

Lenkung / Bremsen / Räder

Prüfen des Luftspalts der Bremse ▷



WICHTIG

Das Anzugsmoment der mechanischen Bremse ist werkseitig eingestellt.

- Die Bremse muss in der Bremsposition überprüft werden, d. h. mit unterbrochener Stromversorgung.
- Verwenden Sie Unterlegkeile, wenn Sie den Luftzwischenraum an der Bremse prüfen.
- Der Wert des ursprünglichen Luftspalts ist 0,2 mm. Nach teilweisem Verschleiß der Scheibe beträgt der maximale Luftspalt 0,5 mm. Bei einem höheren Wert besteht die Gefahr, dass die Bremse nicht vollständig gelöst werden kann sowie die Gefahr von Überhitzung.
- Wenn der Luftspalt nahe am Grenzwert von 0,5 mm liegt, muss er eingestellt werden.
- Lösen Sie die drei Befestigungsschrauben (3).
- Die drei Hohlschrauben (4) so einstellen, dass der ursprüngliche Luftspalt von 0,20 mm wieder hergestellt ist.
- Die drei Befestigungsschrauben (3) wieder festziehen.
- Prüfen Sie den Luftzwischenraum an drei Punkten in Intervallen von 120°.
- Stellen Sie sicher, dass die Größe des Luftzwischenraums an allen Stellen gleich ist.

HINWEIS

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Einstellen der Stabilisatorhöhe

HINWEIS:

- Stabilisatoren niedriger stellen, um das Fahrzeug zu stabilisieren.
- Stabilisatoren höher stellen, wenn das Fahrzeug öfter auf Hindernisse trifft oder wenn die Haftung verbessert werden soll.

Anweisungen zur Einstellung der Stabilisatorhöhe:

➢ Kontermutter (2) lösen (36er Schraubenschlüssel) und dabei das Kugellager (3) an den abgeflachten Stellen halten (36er Schraubenschlüssel)

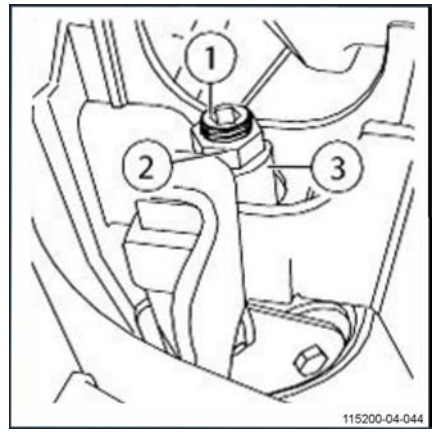
➢ Gabelkopf (1) mit 14-mm-Innensechskantschlüssel eindrehen, um das Rad abzusenken, oder Gabelkopf (1) mit 14-mm-Innensechskantschlüssel herausdrehen, um das Rad anzuheben

➢ Gabelkopf (1) nach dem Einstellen mit Kontermutter (2) arretieren; Kontermutter mit **100 Nm** anziehen

HINWEIS

Beim Einschrauben, Ausschrauben oder Arretieren des Gabelkopfes (1) stets das Kugellager (3) an der abgeflachten Fläche (36er Schraubenschlüssel) festhalten.

▷



Elektrische Ausstattung: Gel- und Bleibatterien

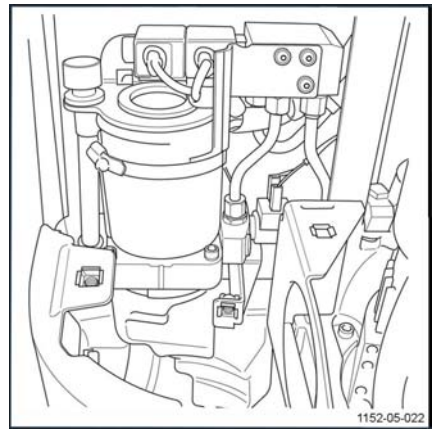
Prüfen des fahrzeugeigenen Lade-geräts

- Schließen Sie das Kabel an die 220-V-Netzspannung an.
- Die grüne Anzeigenleuchte auf dem Display muss blinken, die rote darf nicht leuchten (Ladevorgang läuft).
- Der Stapler muss still stehen (Fahr- und Hubfunktion nicht zulässig) , solange er an die 220-V-Versorgungsspannung angeschlossen ist.
- Trennen Sie das Netzkabel.

Hydraulikkreisläufe

Ölstandkontrolle

- Senken Sie die Lastarme vollständig ab.
- Schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Notaushebel.
- Die Abdeckung des Technikfachs zurückziehen (siehe die Beschreibung unter „Zugang zum Technikfach“).
- Der Ölstand muss sich in der Mitte zwischen den Min.- und Max.-Markierungen am Tank befinden, um die Funktionen des Gabelstaplers ordnungsgemäß verwenden zu können.
- Füllen Sie ggf. Öl nach.
- Ersetzen Sie anschließend die Einfüllschraube und ziehen Sie sie fest.

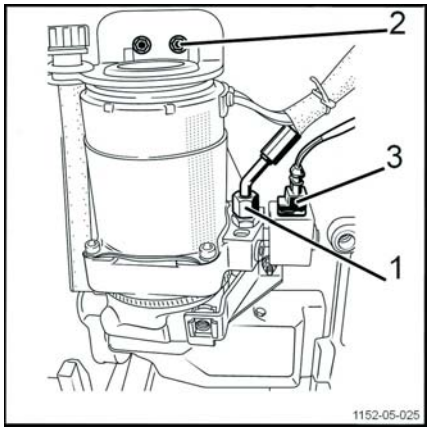


⚠ ACHTUNG

Ausschließlich Hydrauliköl verwenden, das den genannten Spezifikationen entspricht (siehe Schmiermitteltabelle).

Hydraulikkreislauf, im Kreislauf befindliches Öl ablassen

Im Kreislauf befindliches Öl ablassen ▷



- Senken Sie die Lastarme auf den Boden ab, um aufgebauten Druck im Hydraulikkreislauf abzubauen.
- Schalten Sie die Zündung aus und trennen Sie den Batteriesteckverbinder.
- Trennen Sie die Stromversorgung vom Magnetventil (3).
- Trennen Sie die Versorgungsleitung (1) des Zylinders.
- Entfernen Sie die 2 Schrauben (2), die die obere Halterung (Winkelstütze) fixieren.
- Heben Sie die Hydraulikeinheit heraus.
- Entfernen Sie die obere Halterung der Einheit sowie das Füll-/Belüftungsrohr.
- Lösen Sie die Befestigungsschelle des Tanks.
- Entfernen Sie den Tank.
- Lassen Sie das Öl ablaufen.

Nachfüllen

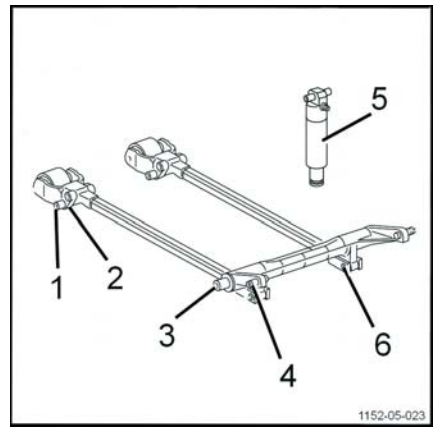
- Bringen Sie am Tank und an den Kupplungen neue Dichtungen an.
- Montieren Sie die Einheit wieder im Technikfach zusammen mit ihrem Rohr und der oberen Halterung.
- Schließen Sie die Leitungen und die Stromversorgung an.
- Entfernen Sie die Einfüllschraube.
- Füllen Sie den Tank über das Einfüllloch.
- Setzen Sie die Schraube wieder ein.
- Betätigen Sie das Hubsystem mehrere Male.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie stets Hydrauliköl, das den Spezifikationen entspricht (siehe Schmiermitteltabelle).

Hubsystem

Verschleiß der Bünde und Gelenkstifte prüfen ▷



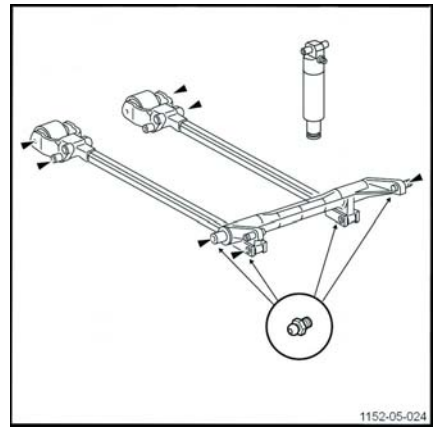
Überprüfen Sie immer den Zustand der Bünde und Gelenkstifte der folgenden Elemente des Hubsystems :

- (1) Lastarmwelle/Gabelkopf der Stützrolle
- (2) Schubstangenwelle/Gabelkopf der Stützrolle
- (3) Welle des beweglichen Chassis/Hubwelle
- (4) Festes Chassis/Hubwelle
- (5) Zylinder/festes Chassis
- (6) Hubwelle/Schubstangen

HINWEIS

Wenn Sie Verschleiß feststellen, wechseln Sie die Bünde und Gelenkstifte aus, so dass keine weiteren Komponenten beschädigt werden.

Ringe der Gelenke schmieren (Schmieroption) ▷



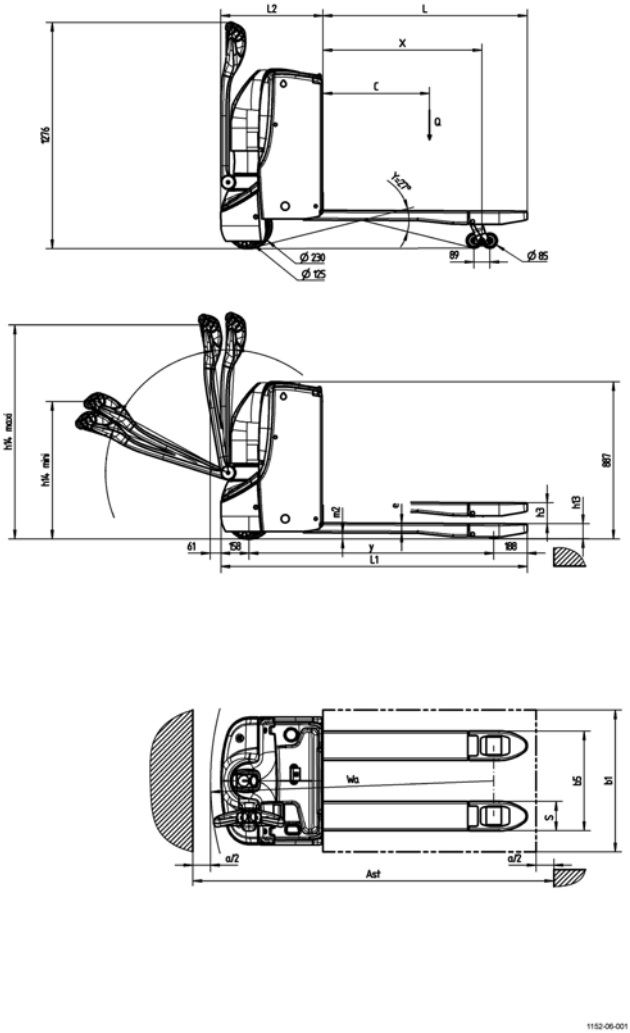
Bei Fahrzeugen mit der Option „schmierbares Hubsystem“ sind die Gelenkachsen mit Schmiernippeln ausgestattet.

In diesem Fall das in der Tabelle der Schmierstoffe empfohlene Schmiermittel verwenden. Schmierpunkte: siehe nebenstehend.

6

Datenblatt

Datenblatt T16/T18/T20



BEZEICHNUNG						
1.1	Hersteller			FENWICK-LINDE		
1.2	Modell			T16	T18	T20
1.3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Netzstrom			Batterie		
1.4	Fahrbetrieb: manuell, Geh-, Steh-, Sitzbetrieb, Kommissionierung			Flurbedienung		
1.5	Nenntragfähigkeit	Q (kg)		1600	1800	2000
1.6	Lastschwerpunktabstand	C (mm)		600		
1.8	Abstand von der Laufradachse zum Lastanschlag (±5 mm)	x (mm)	Gabel 1150 abgesenkt/angehoben	962/890		
1.9	Radstand (±5 mm)	y (mm)	SV 2 Pzs 1150 abgesenkt/angehoben	1378/1312		

GEWICHT				T16	T18	T20
2.1	Gewicht bei Betrieb (±10 %)	kg	BS-Batterie	405	405	-
			2-Pzs-Batterie	485	485	485
			3-Pzs-Batterie	-	580	580
			82-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	328	328	-
			164-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	349	349	-
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	-	385	385
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	-	426	426
2.2	Last pro Achse mit Last, Fahr/Lastende (±10 %)	kg	Nennlast 2 Pzs – 1150	725/1360	775/1510	820/1665
2.3	Last pro Achse ohne Last, Fahr/Lastende (±10%)	kg	2 Pzs Rollen/Antriebsrad	350/135		

Datenblatt T16/T18/T20

RÄDER				T16	T18	T20
3.1	Bereifung: Polyurethan					
3.2	Antriebsrad-Abmessungen (Breite auf Fahrbahn)	Ø xl (mm)		230 x 75		
3.3	Radgrößen, Lastseite	Ø xl (mm)		Ø 85 × 105 (Drehgestelle = 85 × 100)		
3.4	Wechselräder (Abmessungen)	Ø xl (mm)	Stabilisatoren	Ø 125 × 40		
3.5	Anzahl der Räder Antriebs-/Lastseite (x = Antriebsrad)			1x+ 2/2 (4 in Drehgestellen)		
3.6	Spurweite Fahrende (±5 mm)	mm		482		
3.7	Spurweite Lastseite (±5 mm)	mm	Bewegliches Chassis 52/56/68	355/395/515		

ABMESSUNGEN				T16	T18	T20
4.4	Hub beladen/unbeladen (± 5 mm)	h3 (mm)		125		
4.9	Höhe der Deichsel in Fahrposition, min./max.	h14 (mm)		740/1208		
4.15	Höhe an den Gabelenden in der unteren Position (max.)	h13 (mm)		88		
4.19	Gesamtlänge (±5 mm)	l1 (mm)	BS	1650	1650	-
			2 Pzs	1725	1725	1725
			3 Pzs	-	1800	1800
4.20	Abstand zum Lastanschlag	l2 (mm)	BS	500	500	-
			2 Pzs	575	575	575
			3 Pzs	-	650	650
4.21	Gesamtbreite	B1/B2 [mm]		720		
4.22	Gabelzinkenabmessung	S/E/L (mm)		165 - 55 - 800/1000/1150		
4.25	Gabelzinkenabstand außen	b5 (mm)		520/540/560/680		
4.32	Bodenfreiheit (Mitte Radstand), min/max	m2 (mm)		36/161		

4.33	Arbeitsgangbreite mit 1.000 × 1.200 Palette quer	Ast (mm)	BS	1920	1920	-
			BS + Kriechgang	1900	1900	-
			2 Pzs	1995	1995	1995
			2 Pzs + Kriechgang	1975	1975	1975
			3 Pzs	-	2070	2070
			3 Pzs + Kriechgang	-	2050	2050
4.34	Arbeitsgangbreite mit 800 × 1.200 Palette längs	Ast (mm)	BS	1970	1970	-
			BS + Kriechgang	1950	1950	-
			2 Pzs	2045	2045	2045
			2 Pzs + Kriechgang	2025	2025	2025
			3 Pzs	-	2120	2120
			3 Pzs + Kriechgang	-	2100	2100
4.35	Wenderadius (min.)	Wa (mm)	abgesenkt/angehoben BS	1530/1460	1530/1460	-
			BS + Kriechgang	1510/1440	1510/1440	-
			abgesenkt/angehoben 2 Pzs	1605/1535	1605/1535	1605/1535
			2 Pzs + Kriechgang	1585/1515	1585/1515	1585/1515
			abgesenkt/angehoben 3 Pzs	-	1680/1610	1680/1610
			3 Pzs + Kriechgang		1660/1590	1660/1590

LEISTUNGSDATEN				T16	T18	T20
5.1	Fahrgeschwindigkeit mit Last/ohne Last (5 %)	km/h		6,02/6,31		
5.2	Hubgeschwindigkeit mit Last/ohne Last (10 %)	m / s		0,035/0,044	0,033/0,044	0,034/0,044
5.3	Absenkgeschwindigkeit mit Last/ohne Last (10 %)	m / s		0,065/0,062	0,065/0,063	0,07/0,06
5.8	Maximaler Steigungswinkel mit Last/ohne Last, 5 Minuten	%		13/24	12/24	10/24

5.9	Beschleunigungszeit, mit Last/ohne Last (D = 10 m)	s		7,35/6,36	7,5/6,36	7,6/6,36
5.10	Betriebsbremse			elektromagnetisch		

ANTRIEB				T16	T18	T20
6.1	Fahrmotor, Leistung/Stunde	kW	Dreh-strom-motor	1,2		
6.2	Hubmotor bei 15 % Leistung	kW	Gleich-strom-motor	1	1	1,2
6.3	Batterie nach DIN 46531/35/36 A, B, C, nicht		DIN 46 536 B	BS/2 Pzs	BS/2 Pzs/3 Pzs	2 Pzs/3 Pzs
6.4	Batteriespannung und -kapazität (Entladung nach 5 h)	V/Ah	BS	24/160	24/160	-
			2 Pzs	24/250	24/250	24/250
			3 Pzs	-	24/375	24/375
			82-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	23/82	23/82	-
			164-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	23/164	23/164	-
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	-	23/205	23/205
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	-	23/410	23/410
6.5	Batteriegewicht (10 %)	kg	BS	140	140	-
			2 Pzs	210	210	210
			3 Pzs	-	290	290
			82-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	63	63	-
			164-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	84	84	-
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	-	110	110

			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	-	151	151
6.6	Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kWh/h		0,38	0,38	0,38

SONSTIGES				T16	T18	T20
8.1	Geschwindigkeitssteuerung		AC-Steue-rung	LAC		

Geräuschemissionswerte

Ermittelt im Testzyklus nach EN 12053 aus den gewichteten Werten bei den Betriebszuständen FAHREN, HEBEN, LEERLAUF.

Schalldruckpegel am Fahrerplatz			
T 16, T 18, T 20	L_{PAZ}	=	70 dB (A)
beim Betriebszustand "Heben"	L_{Pa}	=	73 dB (A)
beim Betriebszustand "Leerlauf"	L_{Pb}	=	0 dB (A)

Schalldruckpegel am Fahrerplatz			
beim Betriebszustand Fahren	L_{Pc}	=	73,5 dB (A)
Unsicherheit	K_{PA}	±	2,5 dB (A)

HINWEIS

Beim Flurförderzeug -Einsatz können geringere oder höhere Geräuschwerte auftreten, z. B. durch die Betriebsweise, Umgebungseinflüsse und andere Geräuschquellen.

Schwingungswerte für obere Gliedmaßen

Diese Werte wurden in Tests mit identischen Fahrzeugen mit serienmäßiger Ausstattung gemäß Datenblatt bei Fahrt über eine Teststrecke mit Unebenheiten ermittelt.

Angegebene Kennwerte für die Schwingungen der oberen Gliedmaßen	
Schwingungswerte	< 2,5 m/s^2

HINWEIS

Die Schwingungskennwerte, denen der menschliche Körper ausgesetzt ist, erlauben keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Schwingungsbelastung während des Betriebs. Diese ist von den Betriebsbedingungen abhängig (Fahrbahnzustand, Betriebsart usw.) und ist daher ggf. vor Ort zu ermitteln. Die Angabe der Hand-Arm-Schwingungen ist vorgeschrieben, auch wenn die Werte, wie hier, keine Gefährdung signalisieren.

A

Absenken der Gabelzinken 28
Allgemeine Informationen 84
Allgemeiner Überblick über die Modelle T16 - T18 - T20 vom Typ 1152 17
An Steigungen oder Gefällstrecken anfahren 67
Anheben der Gabelzinken 28
Anheben des Palettenhubwagens 77
Antrieb 5
Arbeitsumgebung 33
Aufkleber 14
Automatische Bremsung 29
Automatisches Bremsen 65

B

Batterie 34
Batterie und Batteriefach reinigen . . . 97
Batterieladung mit einem externen Ladegerät 39
Batterie ausbauen 99
Batterie einbauen 99
Batterieabdeckung öffnen 97
Batterieanschluss trennen 41
Batteriehaube öffnen 97
Batterieklappe schließen 97
Batterieladestatus 96
Batterien
Allgemeine Informationen zum Aufladen der Batterien 99
Batteriestecker anschließen
Batterieanschluss 41
Bedienelemente zum Anheben/Senken . 72
Befähigte Person 9
Beschreibung der LFM-Verbinderoption . 58
Bestimmen der Fahrtrichtung 54
Betrieb in Kühlhäusern 68
Betriebsstoffe 12
Bleibatterie 98
Bremse 5
Bremsen 65
Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr 29, 65

D

Datenblatt T16/T18/T20 124
Den Notaushebel überprüfen
Notabschalten 31
Den Richtungswender überprüfen
Sicherheitswendeschalter 31
Dichte des Batterieelektrolyts prüfen . . . 108
Die Hupe überprüfen
Hupe 31
Digicode-Option (LFM Go) 21

E

EG-Konformitätserklärung 4
Einsatzbeschreibung 2
Einsatzorte für den Stapler 8
Elektrische Niederhubwagen vom Typ 1152 5
Elektrolytfüllstand prüfen und mit Wasser auffüllen 107
Elektromagnetisches Bremsen 65
Empfohlene Schmiermittel 86

F

Fahren des 1152 53
Fahrerplatz 6
Fahrtrichtung 5, 57
Fahrtrichtungsschalter 28
Fahrvorschriften 11
Fahrzeugeigenes Ladegerät
Anpassen des fahrzeugeigenen Ladegeräts 38
Ladegerät überprüfen 118
Wahlschalter für die Ladekennlinie . . 38
Feststellbremse 29
Fett für Ritzel und Lenkring 86
Funktionsprüfung Bremse 29

G

Gel-Batterie 97

Geräusch
Geräuschemissionswerte 130
Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen 4

H

Herunterfahren von Steigungen 67
Hinauffahren von Steigungen 66
Hubsystem 5
Ringe der Gelenke schmieren (Schmieroption) 121
Verschleiß der Bünde und Gelenkstifte prüfen 121
Hupe 57
Hydraulikkreislauf, im Kreislauf befindliches Öl ablassen 120

I

Ihr Stapler 2
Inbetriebnahme 53

K

Kabel, Klemmen und Batterieanschluss überprüfen 106
Klimatische Bedingungen 2
Kühlhaus 68

L

Ladegerät
Benutzung des Ladegeräts 35
Ladekontrolle 19
LED-Statusanzeige 61
LFM-Verbinderoption 23
LFM-Verbinderoption: Farbcode für die LEDs 61
Lithium-Ionen-Batterie
Anzeige 47
Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen . 109
Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren 80
Kabelsatz und Kabel 113
Laden mit einem externen Ladegerät . . . . . 49 – 50
Ladezustand der Lithium-Ionen-Batterie 110
Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang wechseln 113
Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang wechseln . . . 111
Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden 48
Schild 16
Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 45
Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 43
Wartungsplan für die Lithium-Ionen-Batterie 89
Lithium-Ionen-Batterien
Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien 81
Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen 10
Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang
Batterieanschluss anschließen/trennen 45
Lithium-Ionen-Batterien mit vertikalem Zugang
Batterieanschluss anschließen/trennen 42

M

Maschine transportieren 77
Mehrzweck-Schmierfett 86

Mögliche LED-Anzeigen 61

N

Notaushebel 53

O

Ölstandkontrolle 119

P

Proportionalgeschwindigkeitsfunktion . . . 71
Prüfen der Steuerung zum Anheben/Senken 28
Prüfen des Luftspalts der Bremse 116
Prüfungen
Prüfungen vor Arbeitsbeginn 26
Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme 26

R

Regelmäßige Wartung 27
Rückwärts 55

S

Schleppen 77
Schwingungen
Schwingungswerte für obere Gliedmaßen 130
Seitlich zugängliche Gel- und Bleibatterien: Batteriewechsel . . 100
Seitlich zugängliche Gel- und Bleibatterien: die Batterie mit einem Wagen wechseln . . . 101, 104
Sicherheit der Deichsel überprüfen
Deichsel 31
Sicherheitsinverter 56
Sicherheitsvorrichtungen 31
Sprühdose für Ketten 86
Stabilisatoren 5
Einstellen der Stabilisatorhöhe 117
Standsicherheit 8
Stapler mit Gel- oder Bleibatterien lagern 78
Stapler, die mit der LFM-Verbinderoption ausgerüstet sind, abstellen . . . 63
Stapler, die mit der LFM-Verbinderoption ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 59
Stapler, die mit einem elektronischen Schloss ausgerüstet sind, abstellen 63
Stapler, die mit einem elektronischen Schloss ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 59
Stapler, die mit einem Transponder ausgerüstet sind, abstellen 63
Stapler, die mit einem Transponder ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen 60
Steuerungen für Version 1152 18
Symbole 3

T

Technische Daten für Inspektion und Wartung 85

U

Übersetzungsgetriebe regelmäßig warten 95
Umgang mit Betriebsstoffen 12
Umkehr der Fahrtrichtung 56

V

Verwendung 2
Verwendung des Staplers an einer Steigung 66
Vorwärts 54

W

Warnbegriffe 3
Wartungsintervalle 84
Wartungsplan 87
Wechseln der Batterie mithilfe einer Hebevorrichtung 111

Z

Zugang zum Technikfach 91

Zugriff auf das Untersetzungsgetriebe
und die Bremse 93

Linde Material Handling GmbH

1152 807 00 00 DE – 05/2015